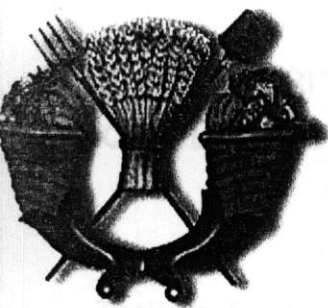




UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS

***“LA CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ DE
CONTABILIDAD SOCIAL APLICADA A CAPULÁLPAM
DE MÉNDEZ, OAXACA Y SU UTILIZACIÓN EN EL
DISEÑO DE LA POLÍTICA ECONÓMICA REGIONAL”***

TESIS

COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

PRESENTA:

ANDRÉS CUAUHTÉMOC CRUZ CONTRERAS

DICIEMBRE DE 2002

T-1695

CHAPINGO, ESTADO DE MÉXICO



DIRECCION ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES



**“LA CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL APLICADA A
CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ, OAXACA Y SU UTILIZACIÓN EN EL DISEÑO DE LA
POLÍTICA ECONÓMICA REGIONAL”**

Tesis realizada por ANDRÉS CUAUHTÉMOC CRUZ CONTRERAS bajo la dirección
del Comité Asesor indicado, aprobado por el mismo y aceptada como requisito
parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

DIRECTOR:


Dr. JUAN ANTONIO LEOS RODRÍGUEZ

ASESOR:


Dr. JOSÉ ALBERTO GARCÍA SALAZAR

ASESOR:


Dr. LETICIA MYRIAM SAGARNAGA VILLEGAS

LECTOR EXTERNO:


Dr. JOSÉ MIGUEL OMAÑA SILVESTRE



DEDICATORIAS

A mi familia:

Sra. Asunción Contreras Morales, mi madre por darme el ser y el apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida.

A mi amada esposa Lorena, por su invaluable compañía y ayuda en estos años de estudio. Esperando que en los años venideros seamos la pareja que hasta hoy hacemos.

A mis hermanos por alentarme a seguir adelante en los retos que cada uno de nosotros nos hemos propuesto

A mi sobrino Raciél como ejemplo para que se inspire en sus propósitos.



A todos aquellos mis amigos que de alguna forma he sentido su apoyo en la realización de mis objetivos

AGRADECIMIENTOS

Un reconocido agradecimiento al Dr. Antonio Yunez-Naude del COLEGIO DE MÉXICO y al M.C. Rafael G. Reyes Morales del Instituto Tecnológico de Oaxaca que sin su apoyo y asesoría no podría haberse realizado esta investigación.

Agradezco a mi Alma Mater, Universidad Autónoma Chapingo por darme la oportunidad de prepararme y ser un hombre de bien, que busca la solución de problemas sociales en el ámbito rural con el propósito de mejorar su bienestar.

A CONACYT por haberme becado para poder llevar a feliz término mi programa de Doctorado en Ciencias en Economía Agrícola en la Universidad Autónoma Chapingo.

Agradezco sinceramente a todos mis profesores de esta universidad, que me permitieron por medio de su cátedra, los conocimientos para poder enfrentar la problemática de la economía agrícola.

Un agradecimiento sincero a las Autoridades Comunes de la Comunidad de Capulálpam de Méndez y las personas que proporcionaron la información para efectuar este trabajo de investigación.

Por último, agradezco a todas aquellas personas que directa y indirectamente estuvieron involucradas en el logro de esta tesis.



DATOS BIOGRÁFICOS

ANDRÉS CUAUHTÉMOC CRUZ CONTRERAS es originario de Oaxaca, Oax. Nació el 23 de Septiembre de 1960.

Ingresó a la Universidad Autónoma Chapingo en Agosto de 1982 y egresó como Ingeniero Agrónomo Especialista en Economía Agrícola en Julio de 1988. Realizó estudios de posgrado en esta misma institución en: Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural (Agosto de 1989 a Junio de 1991) y el Doctorado en Ciencias en Economía Agrícola (Agosto de 1999 a Junio de 2002).

Supervisor Operativo "A" del Almacén 5447002 de Huajolotitlán, Oax. en DICONSA-CONASUPO. (Octubre de 1988 a Julio de 1989).

Profesor-investigador, auxiliar del Centro Regional de Información, Jefe del Depto. de Programación y Evaluación de la Subdir. de Desarrollo y vocal del consejo técnico consultivo (Octubre de 1992 a Marzo de 1995) en el Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca No. 23 (ITAO No. 23).

Coordinador de la Conferencia en la Ciudad de Oaxaca, "México sobre la Participación y Sustentabilidad de Proyectos en América Latina y el Caribe", realizado del 1 al 15 de Abril de 1996 en el Hotel Victoria por parte del Banco Mundial.

Subdirector Técnico y Jefe del Departamento de Planeación y Desarrollo docente del C.B.T.a No. 109 a partir (Septiembre de 1996 a Julio de 1999).

RESUMEN

Andrés Cuauhtémoc Cruz Contreras, Doctor en Ciencias en Economía Agrícola

“LA CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL APLICADA A CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ, OAXACA Y SU UTILIZACIÓN EN EL DISEÑO DE LA POLÍTICA ECONÓMICA REGIONAL”

(4 de Diciembre de 2002)

(Bajo la Dirección del Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez).

En la primera parte se describen el entorno físico y socioeconómico de la comunidad en mención.

Se construye la Matriz de Contabilidad Social (MCS) donde se establece la estructura económica de Capulálpam en forma cuantitativa para el año 2000. Con ello se muestran las peculiaridades de las relaciones económicas entre los sectores productivos, la distribución de los bienes y servicios generados por los factores de la producción y la demanda la oferta al exterior de mercancías; entre las instituciones, los hogares y el gobierno. Es más, se cuantifica su capacidad de ahorro-inversión, a través de los ingresos y gastos que se generan en la economía interna y su vinculación con el exterior.

La metodología que se utiliza es de la Matriz de Contabilidad Social Aplicada a los Pueblos (MCSP). Por medio de un muestreo y una encuesta se obtienen los datos que alimentan la matriz. La finalidad de la MCSP y su estructura económica es modelar simulaciones con el Modelo Multisectorial de Multiplicadores, y se plantean escenarios de política económica que permiten hacer recomendaciones en la toma de decisiones.

Palabras clave: Matriz Contabilidad Social, Modelo Multiplicadores, Escenarios.

ABSTRACT

Andrés Cuauhtémoc Cruz Contreras, Doctor in Sciences in Agricultural Economy

**"DESIGN OF THE SOCIAL ACCOUNT MATRIX APPLIED TO CALPULALPAM DE
MENDEZ, OAXACA AND ITS UTILIZATION IN THE DESIGN OF THE REGIONAL
ECONOMIC POLICY"**

(December 4 2002)

(Under direction of Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez)

The first part of this study describes the physical and socioeconomic environmental conditions of Capulalpam de Mendez village. A Social Account Matrix was utilized to analyze quantitatively the economic structure of Capulalpam de Mendez for the year 2000. This economic structure is based in economic relations among the productive sectors, services and goods distribution generated by production factors, supply and demand to the exterior, institutions, homes, government and dependences. In addition, its saving-investment capacity is quantified by income and expenditures that are generated in the internal economy and are linking with the exterior.

The methodology used a sampling and a survey to obtain data to feed SAM. Finally, the purpose of SAM and their economic structure is to show scenarios with the multiplier multisectorial model. The simulations construct scenarios of economic policy that allow to make recommendations for political decision-making.

Words key: Social Accounting Matrix, Multiplier Model, Scenarios.



ÍNDICE

Pág.

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes	2
2. Justificación	3
3. Objetivos	4
4. Hipótesis	4
5. Metodología	4
II. MARCO TEÓRICO	
1. La Matriz de Contabilidad Social (MCS)	7
2. La Matriz de Contabilidad Social Aplicada a Pueblos (MCSP)	9
2.a. Actividades productivas	9
2.b. Factores de producción	11
2.c. Instituciones	11
2.d. Capital	14
2.e. Resto del mundo	14
3. Aplicaciones de la MCSP	17
3.a. Modelos multisectoriales de multiplicadores (MML)	17
3.b. Limitaciones del modelo multisectorial de multiplicadores	21
4. Una visión para el desarrollo rural	23
III. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	
1. El Contexto del Estado Oaxaca	29
2. La Región de la Sierra Norte de Oaxaca	32
3. Caracterización del entorno de la Comunidad de Capulálpam de Méndez	34
3.a. Localización	35
3.b. Medio ambiente	36
IV. CARACTERIZACIÓN DE LOS HOGARES DE CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	
1. Tamaño de la muestra	38
2. Características Sociodemográficas de las Unidades Domésticas	40

3. Migración	42
4. Educación	43
5. Etnicidad	44
6. Cultura y Organización	44
7. Tenencia y Problemática de la Tierra	46
8. Estructura Ocupacional	47
V. ELABORACIÓN DE LA MCSP PARA CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	
1. Clasificación de las Cuentas de la MCSP	49
2. Determinación de los Factores de Expansión a los Hogares agrícolas, No- agrícolas, Comercios, Servicios y Manufactura	49
3. Asientos que construyen la MCSP	52
4. Balance de la MCSP	69
VI. LA ESTRUCTURA ECONÓMICA DE CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ	
1. El PIB de Capulálpam de Méndez	76
2. Distribución del Ingreso, <i>per cápita por tipo de hogar y comunidad</i>	79
3. Estructura del ingreso en los hogares y la comunidad	81
4. Estructura del gasto en los hogares y la comunidad	82
VII. ANÁLISIS DE EFECTOS EN LOS ESCENARIOS	
1. Antecedentes y justificación de los escenarios	85
2. Características del modelo multisectorial de multiplicadores	91
3. Descripción y análisis de resultados de los escenarios	93
3.a. Escenario 1: Aumento de Transferencias de PROCAMPO a HA	93
3.b. Escenario 2: Inyección de Alianza para el Campo en la recuperación de fertilidad del suelo	95
3.c. Escenario 3: Inversión de la empresa de la comunidad en un proyecto productivo	97
VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
IX. BIBLIOGRAFÍA	102
X. ANEXOS	106

ÍNDICE DE CUADROS, GRAFICAS y DIAGRAMAS

	Pág.
Cuadro 2.1 Esquema de una Matriz de Contabilidad Social aplicada a Pueblos	16
DIAGRAMA 1	21
Cuadro 4.1 Distribución de Población por Edad y Sexo	40
GRÁFICA 4.1: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO	40
Cuadro 4.2 Características Sociodemográficas del hogar	41
Cuadro 4.3 Comportamiento Demográficos en Cinco Registros	42
Cuadro 4.4 Distribución de la Población Escolar	43
Cuadro 4.5 Lenguas que se hablan en Capulálpam	44
Cuadro 4.6 Ocupaciones principales de la PEA en Capulálpam de Méndez	47
Cuadro 4.7 Ocupación, Distribución y Nivel de Ingreso de la PEA de Capulálpam	48
Cuadro 5.0 Clasificación de las cuentas de la MCSP	49
Cuadro 5.1 Factor de Expansión para los Grupos de Cuentas de la MCSP	51
Cuadro 5.2 MATRIZ DESBALANCEADA	74
Cuadro 5.3 MATRIZ BALANCEADA	75
Cuadro 6.1 Estructura del PIB	76
Cuadro 6.2 Estructura del PIB según fuente de Ingreso (pesos)	78
Cuadro 6.3 Población, Ingreso de los hogares y comunidad (pesos)	80
Cuadro 6.4 Estructura del Ingreso (pesos)	81
Cuadro 6.5 Estructura del gasto en los hogares y la comunidad	83
Cuadro 7.1 Resultados de escenarios realizados en el modelo	99

I. INTRODUCCIÓN

La Comunidad de Capulálpam de Méndez esta ubicada en la Sierra Norte de Oaxaca o Sierra Juárez que es parte de una de las siete regiones y se ubica al Noreste del Estado de Oaxaca. Se caracteriza por ser una zona de mucha pobreza y de alta marginalidad desde tiempos inmemorables. El desarrollo rural tiene un franco atraso, porque no se ha tenido la visión socio-económica-política en la localidad como en la región, tanto de los dirigentes como de los programas por parte del gobierno que no han contado con la efectividad suficiente y/o no han sido acoplados a los requerimientos del lugar.

En el esquema de la apertura comercial, en que los mercados dejaron de ser en su mayoría regularizados, el avance en el desarrollo rural tanto en el corto, mediano y probablemente en el largo plazo se denotan nulos o insignificantes en comparación con otras zonas del Estado y del país.

El planteamiento de esta investigación es diseñar soluciones para la Comunidad de Capulálpam de Méndez, en términos de obtener un modelo económico que permita elaborar simulaciones, que lleven a avanzar en el desarrollo rural por medio del manejo de variables económicas, que al manipularlas y llevarlas a la práctica den un resultado favorable para tal avance. Las variables económicas pueden ser la elevación del ingreso, empleo, PIB, *per cápita*, condiciones de los factores de la producción (capital, tierra y trabajo), etc.

La forma de plantear tal modelo de desarrollo será por medio de construir la Matriz de Contabilidad Social (MCS) que es una herramienta de análisis muy útil que permite estudiar bajo un enfoque cuantitativo, la estructura económica de la comunidad determinada, independientemente del tamaño que ésta sea. La MCS posibilita también la evaluación de los efectos que sobre dicha estructura provocan diversos cambios exógenos¹ como aquellos relacionados con las reformas en materia de política económica (eliminación de subsidios, aumentos en el salario

¹ Por cambios exógenos nos referimos a aquellas alteraciones de alguna variable económica cuyo comportamiento no es predecible con precisión ya que depende a su vez de otros factores o de algunas condiciones específicas. Por ejemplo, el efecto de la devaluación de la moneda de un país, incrementos de las transferencias del gobierno a la localidad, o bien un aumento en los ingresos recibidos por concepto de remesas.

mínimo, entre otros). También puede llamarse esta, Matriz de Contabilidad Social Aplicada a los Pueblos (MCSP).

Para ello se tiene que llevar a cabo el acopio de datos necesario para un análisis riguroso de la economía rural de la comunidad consistente en el levantamiento de encuestas socioeconómicas a muestras de hogares representativos de la comunidad rural a través de un muestreo estadístico.

Por otra parte, es posible elaborar análisis a partir de la estructura económica de los hogares rurales en donde estos se encuentran. Lo que puede hacerse mediante la elaboración de la MCSP de la comunidad estudiada a partir de las cuales se construyen el Modelo Multisectorial².

El análisis de la información que arrojen las encuestas se hace por medio de sistemas computacionales y con la ayuda de la hoja de calculo para obtener la MCSP. Además, se utiliza un paquete específico llamado General Algebraic Modeling System (GAMS) el cual permite correr los Modelos Multisectoriales. Esto para la consecución de la estructura económica de la comunidad en estudio, y hacer los escenarios o simulaciones para determinar aproximaciones que lleven a planteamientos que mejoren la economía del poblado.

1. Antecedentes

En este tipo de estudio en particular aún no hay análisis específicos en la Comunidad, ni en la región, ya que no se cuenta con un diagnóstico escrito al respecto, solo permea en el discurso de los dirigentes. El discurso va en el sentido que aquí se enuncia. De hecho, hay investigaciones relacionadas con la caracterización de la zona en sus factores económicos que se dan para la distribución de la producción y la riqueza que se genera y sobre las relaciones de mercados internos, intra regionales y con los exteriores. Caracterización del potencial económico de la riqueza con que se cuenta, como recursos naturales, factores y sectores productivos, cuestiones políticas, religiosas y sociales.

² El Modelo Multisectorial puede ser principalmente de dos tipos; de Multiplicadores (MML) y de Equilibrio General (MEGA), cada uno de ellos tiene sus propios supuestos. En esta investigación sólo se maneja el primero.

2. Justificación

En nuestro país es característico encontrar grandes zonas con severos atrasos económicos o simplemente de atraso en desarrollo rural en comunidades rurales, y es más notorio hacia la parte del Centro y el Sureste de México. La Comunidad de Capulálpam de Méndez localizada en la Sierra Juárez de Oaxaca no es la excepción a tal característica del total rezago económico regional. Las causas pueden ser muchas y variadas, por ejemplo; por la fisiografía en general del medio, el poco interés de aprovechar las potencialidades económicas en la región y falta de apoyos de toda índole, etc. La idea de esta investigación es plantear en cierta medida, algunas soluciones a las causas del atraso. Sin embargo, los propósitos principales del estudio son: elaborar la estructura económica de la población a partir de encuestas que se realicen y se analicen, las cuales lleven a la elaboración de la Matriz de Contabilidad Social de la comunidad y con ella plantear escenarios económicos que permitan contrarrestar las causas del rezago económico y a la vez hacer planteamientos y recomendaciones con lineamientos para el desarrollo rural, que son muy necesario para esta localidad y de ser posible para la región del Estado de Oaxaca.

Los modelos que se obtuvieran del trabajo del modelaje partirían esencialmente de considerar los criterios de la propia comunidad, para hacerlos incluyentes de su propio desarrollo de las potencialidades de los recursos naturales y su conservación. De hecho, estará acorde a los principios de la sustentabilidad y sostenibilidad económica de la población y de la región.

Además, la investigación pretende cumplir con una de las misiones de la Universidad Autónoma Chapingo y del C.B.T.A No. 109. Que tienen que ver con la vinculación con el sector productivo y la sociedad del área de influencia del plantel. Cuyo propósito tiene que ver con las aportaciones que hagan las instituciones en torno a las respuestas y soluciones a problemas agropecuarios que haya en la esfera de la producción y en la esfera de lo social.

3. Objetivos

1. Describir y analizar la estructura económica de la Comunidad de Capulálpam de Méndez, a través de la construcción de la Matriz de Contabilidad Social Aplicada a los Pueblos.
2. Simular escenarios económicos con la Matriz de Contabilidad Social aplicada a la Comunidad de Capulálpam de Méndez.
3. Hacer recomendaciones que orienten el desarrollo rural de Capulálpam a partir de los escenarios.

4. Hipótesis

1. La Matriz de Contabilidad Social de Capulálpam será una matriz principalmente local, en el sentido de que no hay ligas ni articulaciones fuera de Capulálpam.
2. Al simular diversos escenarios que implican el acceso de la comunidad de Capulálpam a PROCAMPO, Alianza para el Campo y la puesta en marcha de un proyecto productivo, se obtendrán resultados diferentes para las variables relevantes, tales como el PIB local, la producción local, el ingreso factorial y el ingreso a los hogares e instituciones.

5. Metodología

La metodología radicará en llevar a cabo un acopio de datos necesario para un análisis riguroso de la economía rural consistente en el levantamiento de encuestas socioeconómicas a muestras de hogares representativos de la población en estudio, en este caso a Capulálpam de Méndez. Con la información recabada se construirá la matriz de contabilidad social que posibilitará el análisis de la estructura económica de los hogares rurales del poblado y se construirán los escenarios por medio de los modelos multisectoriales de multiplicadores.

El procedimiento a utilizar se basa en la metodología de un manual³ donde están los detalles para el acopio de datos de una población rural mediante la encuesta a sus hogares, el cual puede ser modificado para adaptarlo al área de estudio.

³ Se basa en el "Manual para la Elaboración de Matrices de Contabilidad Social con Base en Encuestas Socioeconómicas Aplicadas a Pequeñas Poblaciones Rurales", CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS Y

La encuesta se circunscribe al caso de comunidades rurales de pequeños productores de la localidad donde se aplica y se basa en actividades económicas de los hogares.⁴ De acuerdo con nuestros propósitos las unidades fundamentales para el análisis serán la población y sus hogares. Definimos a un hogar rural como la entidad económica formada por las personas que comparten los ingresos y los gastos de una casa. Donde el cuestionario como guía esta dividido en siete partes siguientes:

- i) Hoja de control.
- ii) Primera parte: el hogar (generalidades).
- iii) Segunda parte: migración.
- iv) Tercera parte: trabajo asalariado (trabajo local y regional).
- v) Cuarta parte: actividades económicas.
- vi) Quinta parte: otros ingresos y ahorros.
- vii) Sexta parte: gastos del hogar.

Con base en los requisitos de información necesarios para construir la MCS, el objetivo de la encuesta socioeconómica persigue obtener información cuantificable acerca de las actividades económicas, las fuentes de ingreso y los gastos de una muestra representativa de los hogares de la comunidad a estudiar. También obtener información adicional que sirva para distinguir las relaciones que existen entre los hogares o la economía de dicha comunidad con los mercados de productos (de bienes y de insumos) y de trabajo regionales, nacionales e internacionales. Los datos que se recaben corresponderán al año anterior al levantamiento de la encuesta.⁵ En el estudio presente, será para el año 2000.

PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL CAMBIO ECONÓMICO Y LA SUSTENTABILIDAD DEL AGRO MEXICANO (PRECESAM) del COLEGIO DE MÉXICO. Documento de Trabajo Número XIV-1999. Antonio Yúnez-Naude, J. Edward Taylor, *et al.*

⁴ No obstante, la metodología que se expone puede usarse para hacer encuestas, de tal forma que sea posible elaborar MCS y estudios multisectoriales de comunidades más complejas (con actividades manufactureras y turísticas o con negocios de tipo empresarial) o de varias poblaciones rurales. Éstas pueden estar ubicadas, por ejemplo, en una micro región o en un municipio y para elaborar modelos micro regionales (véanse Taylor, Yúnez-Naude y Hampton:1999 y Yúnez-Naude, Taylor y Dyer: 1998). Además, y con algunas adiciones al cuestionario, la información recabada en la encuesta puede servir para elaborar estudios econométricos (ver capítulo 8 del Manual).

⁵ Un requisito en la elaboración de Matrices de Contabilidad Social es que los datos sean para todo un año, ya que son una representación de la estructura económica del sujeto de análisis para un periodo de tiempo determinado, generalmente un año.

Con el fin de ampliar de que trata la metodología de la investigación, esta se inicio con la descripción general de lo que es una MCS y de sus principales componentes. Después se procedió a los detalles para el levantamiento de la encuesta. Enseguida se continuó con la información que es necesaria recabar antes del levantamiento de la encuesta. Ésta consistió en la ubicación y las características generales de la población a estudiar y de su economía, así como el proceso de selección de los hogares a encuestar. Después se presento los criterios a seguir para elegir a la población que se estudio, así como los procedimientos para la selección de la muestra de los hogares a encuestados. Para la aplicación de la encuesta a los hogares de las Comunidades de Capulálpam de Méndez, se diseño una metodología de muestro estratificado aleatorio. Tal estratificación fue por status social en donde el nivel de ingreso fue uno de los criterios prioritarios. Al mismo tiempo se describió a detalle el cuestionario que se aplicó, su diseño y su evaluación fue a partir del levantamiento de una encuesta piloto. También, se hizo la propuesta sobre la aplicación de la encuesta a hogares, la verificación y corrección de los datos recabados en ella, e incluso las transformaciones de los datos requeridos para su vaciado en hoja de cálculo electrónica. Posteriormente, se estableció el procedimiento necesario para vaciar los datos recabados y construir MCSP. Finalmente se llegó a la presentación a detalle y la aplicación que se le pueden dar a la MCSP y los modelos de multiplicadores para tres escenarios. Incluye también una discusión de análisis sobre aplicaciones sobre estos modelos que se elaboraron para hacer propuestas cuantitativas con los datos recabados en la encuesta.

La investigación en la parte metodológica basara su eje principalmente en lo dicho arriba. También se consultan otras fuentes de información que complementan, amplifican y apoyan la investigación.

II. MARCO TEÓRICO

1. La Matriz de Contabilidad Social (MCS)

La Matriz de Contabilidad Social (MCS) es una herramienta de análisis muy útil que permite estudiar bajo un enfoque cuantitativo, la estructura económica de una entidad determinada independientemente del tamaño que ésta sea. La MCS posibilita también la evaluación de los efectos que sobre dicha estructura provocan diversos cambios exógenos¹ como aquellos relacionados con las reformas en materia de política económica (eliminación de subsidios, aumentos en el salario mínimo, entre otros).

Una MCS nos ofrece una fotografía de las vinculaciones entre los sectores productivos de un país, de una región, de una comunidad o de un conjunto de ellos. Es la representación contable de todos los flujos de su sistema económico durante un periodo determinado (generalmente un año).

La Matriz de Contabilidad Social es una extensión de la Matriz Insumo-Producto (MIP) de Leontief, e incluye además de la estructura de producción, datos sobre la distribución del ingreso y la estructura de la demanda de las instituciones. Una MCS se diferencia de una MIP, así como del sistema de cuentas nacionales en la reproducción de información detallada acerca de los diferentes grupos sociales que ella contiene particularmente los hogares y su fuerza de trabajo.²

La MCS es una base de datos que permite analizar los aspectos distributivos de la economía, pues presenta la incorporación del valor agregado por los factores de la producción, la distribución de los pagos a los propietarios de esos factores y la forma en que estos últimos destinan su ingreso a la adquisición de bienes y servicios, transfiriéndolo a las actividades de producción. Además, incorpora las transacciones que involucran tanto a los sectores internos como a los externos de la economía.

¹ Por cambios exógenos nos referimos a aquellas alteraciones de alguna variable económica cuyo comportamiento no es predecible con precisión ya que depende a su vez de otros factores o de algunas condiciones específicas. Por ejemplo, el efecto de la devaluación de la moneda de un país, incrementos de las transferencias del gobierno a la localidad, o bien un aumento en los ingresos recibidos por concepto de remesas.

² J. N. Richard Stone en su artículo *"The disaggregation of the household sector in the national accounts"*, publicado en 1985, desarrolló la MCS como una forma de reconciliar las cuentas nacionales de producción y consumo con el análisis de insumo-producto.

La importancia de una MCS radica en que incluye tanto las características de un sistema económico completo, como las relaciones entre sus componentes. También es muy versátil pues en ella pueden incorporarse distintos arreglos institucionales y estructuras económicas.

La MCS puede ser considerada como el punto de partida para realizar análisis sobre la economía de una entidad, ya sea un país, una región o un pueblo (entre otras posibilidades) y con ello plantear distintos estudios cuantitativos como aquellos relacionados con cambios en materia de política económica. Esto se debe a que proporciona un marco adecuado para representar, por un lado la estructura de una economía, y por otro la base de datos para los modelos multisectoriales (de multiplicadores o de equilibrio general).³

Una MCS está formada por cuentas de doble entrada en las que se registran las transacciones que efectúan los diferentes sectores y agentes de una economía particular. Por convención, en una Matriz de Contabilidad Social las entradas por fila representan los ingresos de las cuentas y las columnas los egresos.

El registro de las transacciones entre agentes y sectores se realiza manteniendo la igualdad entre los gastos y los ingresos dentro del sistema. Además de este requisito, las categorías a las cuales se asignan los gastos e ingresos sólo pueden ser aquéllas que se incluyeron en el diseño original de la matriz. El cumplimiento de estas reglas posibilita que la suma de cada fila sea igual o muy aproximada a la de su columna correspondiente (este procedimiento se conoce como balance de cuentas).

El diseño y construcción de la MCS debe considerar la inclusión de las instituciones y sectores que conforman la economía en estudio, con especial énfasis en aquellos que son de interés para la investigación. Es decir, que los componentes en cada tipo de cuenta se definen de acuerdo a las características del área de estudio y de acuerdo a la importancia que se le quiera otorgar a cada una.

³ En el capítulo VII se ilustra el uso de la MCS a partir de realizar un modelo de multiplicadores. No obstante, hay otro tipo de modelos —los de equilibrio general— cuya base de datos también es una MCS. En dicho capítulo se presenta la clase de modelos que sirven para elaborar análisis de impactos de cambios exógenos a partir de la estática comparada, mediante la cual se distingue la situación de equilibrio inicial de la economía estudiada con la del equilibrio que se logra después de que se ajusta la economía al cambio exógeno simulado. Esto explica en parte porqué los datos que se recaban en las encuestas son sólo para un año, el año base o de equilibrio inicial.

Las primeras MCS se elaboraron en los años ochenta como la extensión de las Matrices de Insumo-Producto aplicadas a países. A partir de ello se inició la construcción de MCS aplicada a poblaciones rurales.⁴ A continuación se presentan las características y los componentes básicos de matrices de contabilidad social para poblaciones rurales.

2. La Matriz de Contabilidad Social Aplicada a los Pueblos (MCSP)

El esquema básico de una MCSP se presenta en el cuadro 2.1. Las cuentas comprendidas en él se clasifican dentro de cinco grandes grupos o tipos de cuenta: 1) actividades de producción; 2) factores de producción; 3) instituciones; 4) capital y 5) resto del mundo (las que capturan las relaciones del pueblo con el exterior).⁵ A continuación se describen los componentes de una MCSP típica y general a partir de una lectura de ella por fila.

2.a. Actividades de producción

La cuenta de producción está formada por las distintas actividades de los hogares de la comunidad estudiada. Por ejemplo, agricultura (básica o de subsistencia y comercial), ganadería, otras actividades productivas (elaboración de artesanías, de materiales de construcción, entre otros) y comercio.⁶

⁴ Véase a Sadoulet y de Janvry: 1995, capítulo 10. Y Adelman y Taylor: 1996.

⁵ La MCSP puede contar con una cuenta adicional a la de actividades: la de bienes. Esta cuenta se añade si la tecnología para producir un mismo bien o valor de uso difiere considerablemente. Un caso sería cuando en una comunidad un grupo de agricultores produce un cultivo básico (digamos maíz), empleando riego y tractor, y otro grupo lo obtenga en tierras de temporal y usando tracción animal. En este caso convendría distinguir las dos formas de producción mediante dos cuentas para la actividad Cultivos Básicos (maíz irrigado y maíz temporalero, por ejemplo). Por su parte, en la cuenta de bienes se consideraría en conjunto la producción de maíz a partir de las dos tecnologías. Es decir que como actividad, la producción de básicos tendría dos componentes, mientras que como bien habría un solo producto: maíz. Señalar esta diferencia es pertinente cuando se elaboran modelos multisectoriales a partir de MCSP, ya que con ella se contaría con información para incorporar al modelo dos funciones de producción de cultivos básicos distintas. Por su parte, la agregación en un solo bien del cultivo básico (producido con tecnologías distintas) es válida, pues quienes que lo compran o lo usan por lo general no hacen distinción en cuanto al tipo de tecnología aplicada en su producción. En el caso de MCS nacionales, la diferenciación entre las actividades y los bienes por lo general se hace para distinguir a los bienes importados de los producidos en el país estudiado de los bienes exportados (véase Robinson, S., A. Yúnez-Naude y R. Hinojosa-Ojeda: 1999). Se notará que algunos de los componentes de las MCS están vacíos. Esto se debe a las características de la estructura de las MCS (un ejemplo se encuentra en este capítulo, cuando se describan las cuentas de factores y hogares).

⁶ En poblaciones rurales, el comercio además de comprar y vender productos locales, es en general la actividad que importa bienes del exterior para ser vendidos a las actividades (como insumos) y a los hogares (como bienes de consumo).

El uso de insumos y factores de producción por parte de las cuentas de actividades crea el valor agregado de la economía.

Las cuentas de actividades registran las ventas de insumos intermedios a los productores (o actividades), y las de productos finales a consumidores institucionales (sean estos privados o públicos). Asimismo, estas cuentas registran el pago que hacen las actividades por el uso de factores de producción y el pago de impuestos indirectos.

La Matriz de Insumo-Producto (MIP) es un componente de la MCS, definida por la intersección de las columnas y filas de las cuentas de actividades y ubicada en el lado superior izquierdo del cuadro 2.1. Esto es por ejemplo, que en la celda en donde se cruza la fila agricultura básica (digamos maíz) con la columna agricultura básica, la MIP registra el uso de maíz como semilla para la producción de maíz y la celda en donde se cruza la misma fila con la columna ganadería registra el uso o compra de maíz para el alimento del ganado.

Por convención, para describir los registros de una MIP o de una MCS, primero se menciona la fila y después la columna. Así pues, (i,j) se refiere a la fila i de una matriz y a la columna j de la misma.

Además de vender insumos a sí misma y al resto de las actividades de producción, las actividades venden su producto a las instituciones (hogares y gobiernos). Esto se captura en los cruces de las filas de actividades (cuenta 1) con las columnas de los hogares y del gobierno (cuenta 3).

El destino de la producción de las actividades también puede ser la inversión en capital (cruces de los componentes de la cuenta 1 por fila con los de la cuenta 4 por columna).

Por último, los productos de las actividades pueden ser "exportados" al resto de la región, del país, o incluso al exterior, y se captura en la MCSP en los cruces de los componentes de las cuentas 1 y 5.

La suma de las filas de los componentes de la cuenta 1 nos dará la oferta total, o lo que es lo mismo, el valor bruto de la producción de la comunidad o las ventas totales de las actividades.

2.b. Factores de producción

Los factores de producción empleados por las actividades son los que generan el valor agregado de la economía en cuestión, es decir; su uso es el que genera la riqueza adicional de la comunidad durante el año. A la suma del valor agregado de todas las actividades se le llama Producto Interno Bruto o PIB.

Los componentes fundamentales de la cuenta de los factores de producción en comunidades rurales son: la tierra, el capital y el trabajo. Este último se subdivide en dos componentes: trabajo asalariado y trabajo no asalariado,⁷ ya que por lo general en las comunidades rurales típicas se emplean ambos componentes del factor trabajo, los cuales tienen características distintas.

La distinción de los pagos a cada uno de los factores de producción es un paso indispensable para el análisis de la distribución del ingreso. Para ello se requiere de que cada uno de los factores y grupos socioeconómicos tengan una cuenta separada. Si se asentaran directamente en la MCSP los flujos de ingresos de las actividades a los hogares, es decir a los propietarios de los factores, sería imposible identificar las funciones de producción de las actividades. Tampoco sería posible distinguir las diversas fuentes de ingreso de los hogares. Por tal razón, es preferible asignar primero el valor agregado como un pago a los factores de producción utilizados (cruces de las filas de la cuenta 2 con las columnas de la cuenta 1), y después como un ingreso para sus dueños (cruces de las filas de la cuenta 3 con las columnas de la cuenta 2, vea cuadro 2.1). Por la misma razón, los únicos registros en la MCSP respecto a los factores son en el cruce de las filas de la cuenta de factores con las columnas de la cuenta de actividades.

2.c. Instituciones

Esta cuenta considera tanto a los hogares (instituciones privadas), como al gobierno (institución pública).⁸

⁷ Se entiende por trabajo no asalariado aquel que no recibe pago en dinero por su ejecución. En las comunidades rurales existen tres tipos principales de trabajo no asalariado: la aparcería, la mediería y el trabajo familiar. Este último es el más común y el de mayor peso, y por lo tanto el que tiene mayor importancia para el estudio de la economía del pueblo.

⁸ Por lo general, en las comunidades rurales —sobre todo en los países en desarrollo— tanto las decisiones de producción como las de consumo se llevan a cabo a partir del hogar. No obstante, y en ocasiones, podrán existir

i) Hogares

Como se mencionó con anterioridad, los hogares no reciben ingresos directamente de las actividades productivas, sino de los factores de producción que poseen. Por esta razón no hay asiento alguno en la intersección de la fila 3a con las columnas de la cuenta 1, y lo hay en el cruce de la fila 3a con las columnas de la cuenta 2. Esto significa que los factores transfieren a sus dueños (los hogares) lo que aportan a la producción como valor agregado y el total del valor agregado debe ser igual al total de las transferencias de los factores a los hogares.

Es común que en las comunidades existan transferencias de ingreso entre los hogares, lo cual se asienta en el cruce de la fila hogar y la columna hogar.

Las transferencias gubernamentales son una fuente adicional de ingreso a los hogares que provienen del pago de salarios (por ejemplo, a trabajadores de la comunidad empleados en obras públicas) o de los apoyos gubernamentales directos (tales como los que se hacen a partir de programas de combate a la pobreza). De esta forma, dichas transferencias se asientan en el cruce de la fila 3a con la columna 3b.

Por último, los hogares pueden recibir ingresos de las remesas que los migrantes les envían, es decir; de los miembros del hogar o de familiares y amigos que residen fuera del pueblo y que mandan ayuda a sus familiares o amistades. Estas transferencias se asientan en la fila 3a y las columnas de la cuenta 5 (Resto del Mundo).⁹

negocios independientes del hogar y de la casa habitación. Esta clase de establecimientos y negocios son más bien de tipo capitalista o empresarial. De ser importantes estas actividades, conviene establecer en la MCSP una cuenta llamada "empresarios" como parte de las instituciones. Asimismo, la comunidad estudiada puede contar con cooperativas, que también deberían incluirse como uno de los componentes de la cuenta llamada "instituciones". Por su parte, en una MCSP se considera al gobierno y a las organizaciones no gubernamentales (ONG) como parte de la cuenta 3. Por lo general, en los modelos multisectoriales basados en una MCSP, el gobierno y otras instituciones distintas a los hogares se toman como una cuenta exógena (en esta investigación así se toma). Por último, y de convenir a los propósitos particulares del estudio, las cuentas del gobierno pueden subdividirse en varios niveles, por ejemplo, local, municipal, estatal y nacional.

⁹ Se consideran como remesas sólo aquellas transferencias en dinero o en especie que el hogar recibe de los miembros que no residen en la localidad. En algunas poblaciones de México la emigración internacional es tan importante que las remesas que los migrantes envían a sus lugares de origen llegan a ser una de las principales fuentes de ingreso de los hogares del pueblo. De ser este el caso, y de convenir a los propósitos de la investigación, es posible tomar a la migración como actividad de los hogares y no simplemente como una de sus fuentes de ingreso.

La suma de los componentes de la fila de la cuenta de hogares será entonces el ingreso total de los mismos.

Como se mencionó anteriormente, una de las contribuciones de la elaboración de la MCS es el detalle que este esquema contable puede proporcionarnos respecto a cuestiones sociales como la distribución del ingreso. Para hacerlo, los hogares pueden dividirse en grupos a partir de distintos criterios. Estos se toman con base en los objetivos del estudio y en las características de la comunidad analizada. Por ejemplo, los hogares pueden dividirse en dos grupos: pobres (con ingresos menores a algún estándar para medir líneas de pobreza) y no pobres; también pueden clasificarse de acuerdo a su principal actividad económica o fuente de ingreso (agrícola, pecuaria, comercial, asalariados, migrantes, entre otros).

ii) Gobierno

El gobierno es la segunda cuenta institucional básica. Recibe ingresos de la comunidad por impuestos, que pueden ser: indirectos, cobrados a las actividades (asentados en la fila 3b, columna 1) y directos, cobrados a los hogares (cruce de la fila 3b y la columna 3a).

El gobierno transfiere ingresos a la comunidad a partir de sus compras a las actividades, de los pagos que hace a los trabajadores locales que contrata, o por las transferencias que hace a los hogares. A diferencia de una MCS nacional (MCSN en adelante), las cuentas del gobierno en una MCSP no deben necesariamente balancearse. Es decir, que no es condición para una MCSP que los gastos del gobierno en la comunidad sean iguales a los ingresos que recibe de ella. Es común, por ejemplo, que las transferencias de ingreso del gobierno a la comunidad sean mayores a lo que recibe vía impuestos.

Como en el caso de otras cuentas, las del gobierno también pueden subdividirse. Por ejemplo: gobierno local, municipal, estatal o provincial y nacional. También es posible separar algunas funciones gubernamentales de otras. Por ejemplo la distinción de los programas agropecuarios del gobierno (nacional o local) frente a otras de sus funciones. Como en otros casos, el detalle de los componentes de la cuenta gobierno



dependerá del objetivo del estudio o de la importancia local de las distintas instancias gubernamentales.

2.d. Capital

La fila de esta cuenta capta el ahorro de las instituciones (fila 4, columna 3), el cual financiará la formación de capital fijo y los cambios de inventarios por sector de origen, capturados en la fila 1, columna 4.

2.e. Resto del mundo¹⁰

La presente cuenta registra las transacciones y transferencias que vinculan a la economía en estudio con el exterior. La fila contiene a las importaciones, tanto las que hacen las actividades para suplirse de insumos (fila 5, columna 1) como las que realizan los hogares para obtener bienes y servicios (1.1, fila 5, columna 3a).¹¹

De acuerdo a lo indicado, las cuentas de cualquier MCS deben estar balanceadas, es decir que la suma de sus filas debe ser igual a la suma de sus columnas. Sin embargo, y a diferencia de una MCSN, en una MCSP no es necesario el balance o equilibrio macroeconómico. En el plano nacional este tipo de equilibrio puede representarse a partir de la identidad;

$$(I + G) - (A + T) = (M - X)$$

En donde $I + G$ es el gasto doméstico (en inversión y gubernamental, respectivamente); $A + T$ son los recursos domésticos obtenidos del ahorro (A) y los impuestos (T); mientras que $M - X$ es la balanza de pagos (siendo M las importaciones y X las exportaciones). Si el gasto es mayor a los recursos domésticos (es decir, si $I + G > A + T$), habrá un déficit o brecha en términos de los de recursos domésticos, lo cual se transmitirá a la balanza de pagos provocando un déficit comercial ($M > X$). En una economía nacional, tal déficit tiene necesariamente que cubrirse de alguna manera (por ejemplo, mediante el uso de las reservas en moneda

¹⁰ Como en el caso del gobierno y de otras instituciones distintas a los hogares, en los modelos multisectoriales se consideran a las cuentas de capital (la parte que cruza con la fila de cuentas exógenas) y las del resto del mundo como exógenas. Esto debido a que los flujos de estas cuentas parten en general, de decisiones relativamente ajenas a los habitantes del poblado (véase más abajo).

¹¹ De haber un gobierno local (y una cuenta al respecto), las compras o cualquier tipo de transferencia de tal gobierno al exterior se asentarán en la fila 5, columna 3b.

extranjera o el ingreso al país de capital foráneo, vía inversión extranjera directa o deuda). Lo que sucede típicamente en las economías en desarrollo es que la brecha doméstica se origina por el gasto excesivo de los ingresos que obtiene el gobierno por el cobro de impuestos (es decir, $G > T$). Si la inversión es igual al ahorro ($I = A$), el déficit gubernamental es el que provoca el déficit en la balanza de pagos.

En una comunidad, y en consecuencia en su MCSP, los gastos que el gobierno hace en el poblado no necesitan ser iguales a los ingresos que obtiene del mismo. Si los primeros son mayores a los segundos, el gobierno puede financiar el déficit utilizando recursos obtenidos en el resto del país.

Pese a lo arriba mencionado, los gastos que los hogares de la comunidad realizan, estos deben igualar a sus ingresos (esto para fines de la MCSP). Además, es común que una población rural tenga un desequilibrio comercial con el exterior. Esto debido a que una comunidad rural depende de bienes manufacturados, la mayor parte producidos fuera de ella y que vende al exterior mucho menos que lo que compra. Tal déficit es cubierto por los ingresos salariales que los habitantes del pueblo reciben por su trabajo en la localidad, la región o por las remesas que los emigrantes envían a los habitantes de la comunidad.

Cuadro 2.1 Esquema de una Matriz de Contabilidad Social Aplicada a Pueblos

G A S T O S						
	1. ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN	2. FACTORES DE PRODUCCIÓN	3. INSTITUCIONES		4. CAPITAL	5. Resto del MUNDO
			a. Hogares	b. Gobierno		
1. ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN	Matriz Insumo-Producto de la comunidad		Consumo	Consumo	Inversión: física y humana	Exportación de mercancías
2. FACTORES DE PRODUCCIÓN						
a. Tierra	Valor agregado en la producción					Valor agregado total de los factores de producción
b. Capital						
c. Trabajo: Asalariado No asalariado						
3. INSTITUCIONES						
a. Hogares		Pago a los hogares por servicios de trabajo, capital y tierra usados en la producción	Transfe- rencias	Pagos por servicios laborales y transfe- rencias		Remesas regionales, nacionales y extranjeras
b. Gobierno	Impuestos		Impuestos directos			Ingresos totales del gobierno
4. CAPITAL						
a. Físico			Ahorro	Ahorro		Ahorro total en capital
b. Humano						
5. Resto del MUNDO	Importaciones		Compras al exterior			Importaciones del resto del mundo
a. Resto de la región						
b. Resto del país						
c. Resto del mundo						
TOTAL	Pagos totales	Pagos totales al capital y al trabajo	Gastos totales de las instituciones		Inv. total en capital	Exportaciones
						Totales Ingresos / Gastos

3. Aplicaciones de la MCSP

Por sí mismas las MCSP proporcionan información sobre la estructura económica de las poblaciones rurales. A partir de ellas es posible conocer el Producto Interno Bruto (PIB) o Valor Agregado (VA) de dichas poblaciones, así como la contribución de cada una de las actividades económicas y factores de producción en el valor agregado. También es posible recabar información sobre el ingreso *per cápita*, la distribución del ingreso entre los hogares y su origen (por fuente local y externa); la dependencia de la economía del poblado respecto al exterior y el peso de las remesas nacionales e internacionales en el ingreso del poblado; etcétera. (Es posible encontrar algunos ejemplos en Yúnez-Naude, A. *et al.*: 1999 y en Yúnez-Naude, A., J. E. Taylor y J. Becerril: 1998a)

Las MCSP son además una base de datos completa que permite elaborar modelos multisectoriales, los que a su vez se usan para realizar análisis de impactos de cambios exógenos (tales como las reformas en materia de política económica). Con un modelo multisectorial se expresan a partir de funciones matemáticas, los flujos existentes entre todos los componentes de una economía, así como los que se dan entre ésta y su entorno (es decir, con su exterior). Entonces, un modelo multisectorial deberá reproducir los datos originales de la MCSP según las relaciones funcionales que contiene (calibración del modelo). Una vez realizada dicha calibración, será posible hacer simulaciones útiles para estimar mediante el uso del modelo, los efectos que sobre la estructura económica del pueblo en cuestión podría generar algún cambio exógeno. Lo que se hace en la práctica para evaluar tales efectos, es comparar los datos iniciales (la MCSP original o los datos del modelo que la reproducen) con los resultados que arroja el modelo a partir del ejercicio de simulación elaborado (en economía, a esto se le conoce como *estática comparada*).

3.a. Modelos multisectoriales de multiplicadores (MML)

Un ejemplo de modelos multisectoriales son los conocidos como modelos lineales de multiplicadores basados en las MCS. La estimación de tales modelos es útil para explorar el impacto que tienen diversos cambios en variables exógenas sobre la economía de un pueblo. Algunos de los efectos más importantes que tienen dichos

cambios se presentan en: la oferta local, el ingreso, su distribución entre los hogares, la inversión, la estructura del gasto de las instituciones y la fuga de capitales.

Los modelos de multiplicadores parten de los siguientes supuestos: capacidad ociosa, precios fijos, funciones de producción lineales y de proporciones fijas, propensiones promedio y marginales al gasto iguales (por lo anterior, las elasticidades-ingreso son unitarias).

El primer paso para la construcción de los modelos de multiplicadores es la clasificación de las (n) cuentas de la *MCSP* en dos grupos:

- i) **Endógenas.** Estas cuentas incluyen a los factores de producción, a los hogares y empresas, y a las actividades productivas.
- ii) **Exógenas.** Estas cuentas contienen al gobierno, al capital¹² (ver cita 10) y resto del mundo. En ellas se registran los datos correspondientes al cambio que se desea modelar y analizar.

La selección de las cuentas que integran cada uno de los dos grupos es crucial, pues delimita el tipo de experimentos de las políticas económicas que pueden ser formuladas.

Una vez que las cuentas han sido agrupadas, se procede a la normalización de la *MCSP* dividiendo la cantidad asentada en cada celda entre el total de la columna respectiva. La matriz resultante contiene las propensiones medias al gasto de todas las cuentas, misma que se denotará con la letra S .

Los elementos de la matriz S son:

$$s_{ij} = \frac{m_{ij}}{\sum_i m_{ij}}$$

donde: m_{ij} son los elementos de la matriz *MCSP*.¹³

Todos los pagos de cuentas exógenas a endógenas se capturan en la matriz X . Ésta se construye eliminando de la *MCSP* las columnas de las cuentas endógenas y las filas de las cuentas exógenas. A X se le conoce como matriz de inyecciones

¹² En esta cuenta hay partes que son endógenas en la parte de la matriz A y otras partes en los egresos por cuentas endógenas dentro exógenas marcadas en el modelo programado en GAMS.

¹³ Se sigue la notación matricial convencional según la cual los subíndices i y j indican la fila y la columna respectivamente, correspondientes a la ubicación de cada celda. Como la *MCSP* incluye n cuentas, la matriz S también es de dimensión $n \times n$.

exógenas.¹⁴ Con los totales de las filas de X , se conforma el vector x , de dimensión $m \times 1$:

$$x_j = \sum_{i=1}^p x_{ij}$$

donde: x_j = Total fila de la cuenta i -ésima de la matriz X .

La eliminación de las filas y columnas de las cuentas exógenas de S da como resultado la matriz de propensiones endógenas A , de dimensión $m \times m$:

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & 0 & A_{13} \\ A_{21} & 0 & 0 \\ 0 & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix}$$

La matriz A está compuesta por submatrices A_{ij} . Las cuentas endógenas de la matriz A integran subgrupos, de modo tal que en la primera fila se ubican las cuentas de actividades; en la segunda, las cuentas de los factores de producción; y en la tercera las cuentas de hogares. De esta forma los elementos de la submatriz A_{ij} , $\forall i \neq j$, representan las propensiones medias al gasto de las cuentas endógenas del subgrupo i con respecto a las del subgrupo j , y los A_{ii} captan las propensiones medias al gasto de las cuentas endógenas del i -ésimo subgrupo con respecto a sí mismo.

La matriz de multiplicadores de la *MCSP* se denota como M , y al igual que los multiplicadores insumo-producto de Leontief, es el resultado de la operación matricial:¹⁵

$$M = (I - A)^{-1}$$

donde: M es una matriz cuadrada, de dimensión $m \times m$, que contiene los efectos totales de los cambios exógenos sobre las cuentas endógenas.

El producto de la matriz de multiplicadores por el vector de inyecciones exógenas da como resultado el vector y . Dicho vector contiene los ingresos totales de las cuentas endógenas:

$$y = Mx = (I - A)^{-1} x$$

¹⁴ La matriz X es de dimensión $m \times p$, donde: m = número de cuentas endógenas y p = número de cuentas exógenas.

¹⁵ Una exposición detallada sobre la construcción y análisis de multiplicadores asociados a la *MIP* y a la *MCS* puede verse en Barceinas y Cervini. (1993).

Cuando se introduce algún cambio en las transferencias de las cuentas exógenas a las endógenas, la matriz X se modifica y en consecuencia el vector x , lo que a su vez también afecta el ingreso de las cuentas endógenas (representado por el vector y). El impacto total provocado por un cambio exógeno en las cuentas endógenas se obtiene resolviendo la operación:

$$y_m = M x_m ,$$

donde: y_m = vector modificado de los ingresos totales de las cuentas endógenas

x_m = vector modificado de inyecciones exógenas

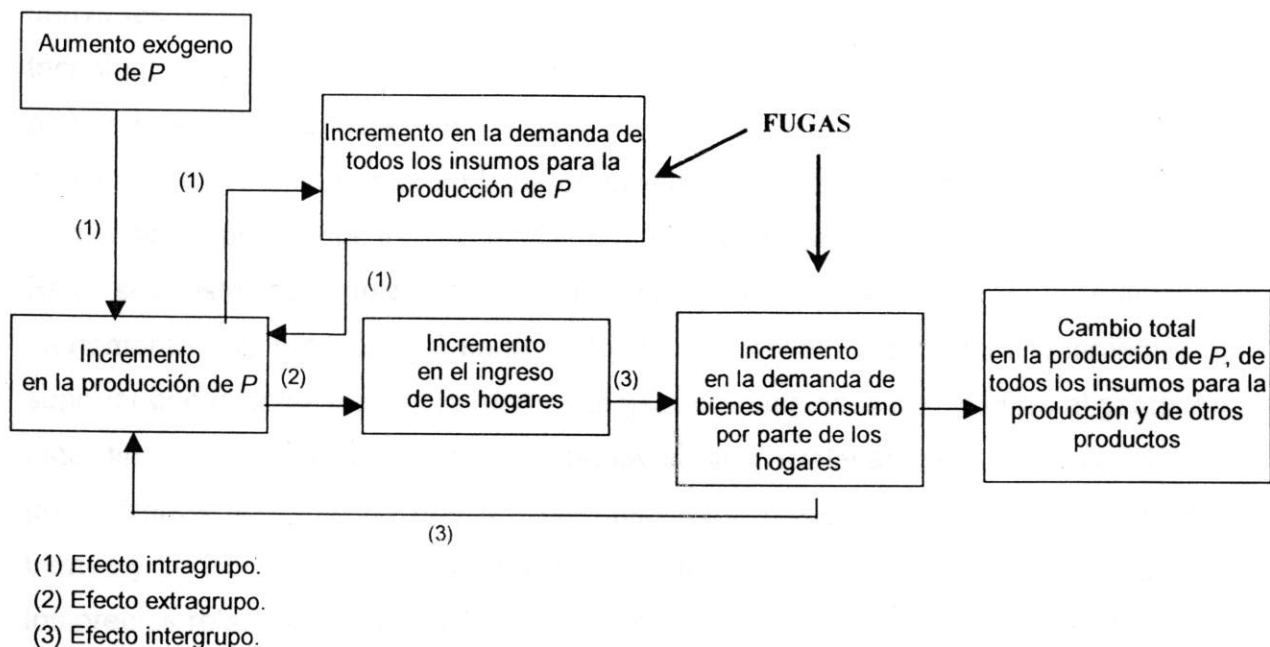
Esta operación no sólo captura el efecto total del cambio exógeno sobre la producción, también permite evaluar el impacto total en la estructura del ingreso y gasto de todas las instituciones de la economía de un pueblo. Los impactos totales contenidos en M pueden desagregarse en tres tipos de efectos. Estos son:

- i) *Efecto intragrupo*. Sólo refleja el cambio que sufren las cuentas que pertenecen al grupo en que se dio originalmente la modificación.
- ii) *Efecto extragrupo*. Indica el impacto de las cuentas de grupos distintos de aquel donde ocurrió el cambio exógeno.
- iii) *Efecto intergrupo*. Capta la variación en el grupo que presentó el cambio inicial, después de haber recorrido y afectado a los demás grupos de cuentas.

Por ejemplo, si se incrementan las exportaciones de un determinado producto (digamos P), se genera un aumento en los sectores que lo abastecen de los insumos relacionados con su producción. Esta reacción constituye el efecto intragrupo. Además se provoca un mayor empleo de los factores de producción, aumentando el ingreso de las instituciones propietarias de tales factores. Estos movimientos corresponden al efecto extragrupo, pues el cambio inicial altera las cuentas de grupos distintos del que sufrió inicialmente el cambio. Por último, el mayor nivel de ingreso de los hogares modifica su patrón de consumo original, afectando a los sectores de producción. Éste es el efecto intergrupo, pues las cuentas donde ocurrió

el cambio exógeno reaccionan ante los ajustes a la nueva situación del resto de los grupos de cuentas (véase diagrama 1).

DIAGRAMA 1



La elaboración de modelos de multiplicadores y de los ejercicios de simulación para estimar los impactos de cambios exógenos puede hacerse usando Excel. No obstante, se sugiere como alternativa el programa computacional GAMS (*General Algebraic Modeling System*), puesto que la formulación de simulaciones y la obtención de resultados es más expedita. Además, el GAMS puede usarse para la elaboración de modelos no lineales como los de equilibrio general (véase, sección siguiente).

3.b. Limitaciones del modelo de multiplicadores

Los modelos multisectoriales basados en MCS son superiores a los de insumo-producto, a los de equilibrio parcial y a otro tipo de modelos basados en sistemas de gastos. Esto se debe a que por construirse a partir de una MCS, incluyen a todos los componentes de una economía y sus interrelaciones, son de equilibrio general y no parcial. A diferencia de los modelos de insumo-producto (que no consideran los aspectos de la distribución del ingreso) y de los modelos basados en sistemas de

gastos (que no incluyen a la producción), los de multiplicadores los incorporan en un solo modelo.

No obstante, los modelos basados en MCS son lineales; tienen limitaciones derivadas de los supuestos que en ellos se hacen sobre los precios, los recursos y la tecnología, así como las propensiones al gasto de las instituciones.¹⁶ Los dos primeros supuestos están relacionados, ya que los modelos basados en MCS pueden interpretarse como modelos de precio-fijo, es decir, que los multiplicadores calculados suponen que los cambios exógenos no afectan a los precios del pueblo.¹⁷ Este supuesto es equivalente a proponer que el pueblo no está utilizando plenamente sus recursos, ni tiene restricciones tecnológicas. Alternativamente, al suponer coeficientes fijos en la oferta y al usar propensiones medias fijas al gasto, en este tipo de modelos los precios relativos son irrelevantes. La existencia de proporciones fijas implica que no hay sustitución posible entre insumos, factores, bienes y servicios. Por el lado de la oferta esto significa que aún cuando cambiaran los precios relativos, no variará la mezcla de insumos para producir más del producto en cuestión ante un aumento en su demanda.

Sin embargo, hay una manera de evitar el supuesto de pleno empleo de los recursos. Ésta se hace introduciendo restricciones en la oferta de algunas de las actividades del pueblo (véase por ejemplo a Yúnez-Naude, A., J. E. Taylor y G. Dyer: 1998).

La tercera y última limitante de los modelos de multiplicadores basados en MCS consiste en el supuesto de que las propensiones medias al gasto de los hogares son unitarias. Tal limitación se puede evitar si se incorporan participaciones marginales (y no medias) en el componente de las participaciones al gasto de la MCS, previo al cálculo de M .¹⁸

No obstante lo anterior, los modelos de multiplicadores siguen siendo de precio-fijo. Una alternativa, que considera a los precios relativos y el efecto de sus cambios en

¹⁶ Estos supuestos le dan a los modelos basados en MCS un carácter Keynesiano, porque suponen capacidad ociosa y están determinados por la demanda.

¹⁷ La validez de este supuesto depende de qué tan aislada esté la economía de un pueblo de los mercados externos.

¹⁸ Las participaciones de ingreso marginales pueden obtenerse de estimaciones econométricas a partir de modelos de sistemas de gasto. Adelman, I. y J.E. Taylor: 1990 lo hacen para un modelo de multiplicadores nacional.

las decisiones de los agentes económicos, son los Modelos de Equilibrio General Aplicados (MEGA, que también utilizan MCS o MCSP como su base de datos. Véase, por ejemplo Taylor, J. E., a. Yúnez-Naude y S. Hampton: 1999).

4. Una visión para el desarrollo rural¹⁹

En el siguiente tema se bosquejara ideas sobre algunas transformaciones que ayuden a formular estrategias que permitan el avance del desarrollo económico y pretende ubicar esta investigación en una propuesta que conlleve al desarrollo rural. Si bien se ha avanzado en la reducción de la incidencia de la pobreza rural en muchos países de Latinoamérica en los últimos 30 años, esta sigue siendo generalizando y además constituye un factor preponderante en la pobreza urbana por la vía de la migración. Sin embargo, existe un conjunto de condiciones que se ha revelado en los últimos 10 años y que redefine sustancialmente el desarrollo rural, a la vez que permite mayores probabilidades de éxito en la reducción de la pobreza. En el presente texto se analiza algunas condiciones y se demuestra que las inversiones en los activos de la población rural pobre pueden ayudar a superar la pobreza por una multiplicidad de caminos: la migración, la vía agrícola, la pluriactividad y la vía asistencial²⁰. El resultado de las inversiones depende de un conjunto de condiciones que se deben crear y entre las cuales figuran: la coordinación entre políticas macroeconómicas, sectoriales y de desarrollo rural; un

¹⁹ Echeverría G. Rubén (Editor). "Desarrollo de las Economías Rurales en América Latina y el Caribe", Cap. I: Alain de Janvry y Elisabeth Sadoulet. 'La Inversión en el Desarrollo Rural es Buen Negocio'. Ed. El BID. Washington, D.C. 2001. pp. 1-41. (el texto se baso en este capítulo).

²⁰ *El Camino de la Migración* es la principal forma de reducir la pobreza rural hacia los centros urbanos. Sin embargo, esta ha sido espontánea, no ha contado con asistencia y en general ha dado lugar a la mera transferencias de la pobreza al medio urbano, en lugar de contribuir positivamente a la reducción de la pobreza agregada.

El camino Agrícola es sólo para aquellos que cuentan con suficiente capital natural y en contextos de mercados, instituciones y políticas que permitan un uso rentable de los activos.

El camino de la Pluriactividad es la forma reconocida de fuentes de ingreso de los hogares agrícolas, predomina entre los hogares del campo, aunque en general no ha sido reconocido ni asistido. La parte agrícola de este camino, es diferente al camino agrícola.

El camino Asistencial es la vía que se aplica al pobre estructural atrapado por la pobreza y que requiere permanentes transferencias de ingreso para alcanzar el umbral de supervivencia, y a hogares en situación de pobreza transitoria que necesitan acceder a redes de seguridad social para evitar la descapitalización de los activos productivos y los ajustes irreversibles a las variaciones abruptas (por ejemplo, sacar a los hijos de la escuela, reducir el consumo de alimentos poniendo en peligro el desarrollo físico normal futuro de sus hijos, y la venta forzada de activos). Este camino ha sido bien atendido en el sector urbano pero profundamente abandonado en las zonas rurales.

enfoque regional de desarrollo rural descentralizado, y la reconstrucción de una serie de instituciones de apoyo a actividades generadoras de ingreso en el medio rural. Se dirá que estas condiciones ayudan a que las inversiones en el desarrollo rural se conviertan en un buen negocio.

Se ha observado que la pobreza rural en Latinoamérica ha disminuido con la recuperación económica en la década de los noventa. Sin embargo, esto se ha producido principalmente por la vía de la migración y el desplazamiento de la pobreza hacia los sectores urbanos, lo que es obviamente insatisfactorio. También se ha constatado que la pobreza rural sigue siendo muy significativa, con el consiguiente desperdicio de recursos productivos, particularmente en regiones específicas de Latinoamérica. Asimismo se ha visto que el crecimiento económico agregado es necesario, pero no suficiente para reducir la pobreza, pues esto exige que haya además un menor nivel de desigualdad y un mayor nivel de educación secundaria. El crecimiento es ineficaz para disminuir la desigualdad en tanto las crisis contribuyen a fomentarla, creando efectos irreversibles que comprometen la posibilidad de que la reanudación del crecimiento contribuya a reducir la pobreza. En consecuencia, es preciso atacar la desigualdad reduciendo la inestabilidad económica a través de programas especializados de acceso a activos productivos por parte de los pobres. Mas aún, se observa que existen condiciones favorables para un nuevo enfoque de desarrollo rural en el que la inversión puede mejorar la posición de la población rural y el contexto que determina la productividad de sus activos y puede ser un buen negocio desde el punto de vista social y privado. Este enfoque, por tanto, encierra posibilidades de contribuir al crecimiento económico y a la reducción de la pobreza rural. Aunque todavía modesto en escala y adoptando distintas formas en los diferentes contextos, este nuevo enfoque se ha empezado a difundir en muchos países de la región. Sin embargo, no es fácil de difundir dado que las inversiones destinadas a crear un contexto que garantice el éxito del desarrollo rural son en parte de carácter "blando" y el conocimiento sistemático que al respecto es insuficiente. Es así como se encuentra los fracasos al lado de los éxitos. Por estas razones, los programas encaminados a mejorar las necesidades básicas (salud, educación, electrificación, vías, agua potable y vivienda) han tenido más éxitos que

los programas orientados a incrementar el ingreso (Cordera y Lomeli, 1999, en el caso de México). Las dimensiones fundamentales para incrementar las posibilidades de éxito de este enfoque se han organizado en torno a las cinco propuestas siguientes:

- 1) En el ámbito nacional, *coordinar* las intervenciones de desarrollo rural con las políticas macroeconómicas y sectoriales e iniciativas de parte de todos los demás segmentos de la sociedad (el sector empresarial, la sociedad civil, las universidades y los organismos internacionales). El objetivo eliminar las incongruencias de las políticas y los sesgos antirrurales que socavan el desarrollo en el campo. De ahí que los países que aún no lo han hecho se preocupan por instituir algún tipo de dirección de coordinación nacional a nivel ministerial para el desarrollo rural, asistida por servicios de asesoramiento técnico.
- 2) Insertar las iniciativas de desarrollo rural en una amplia estrategia de *desarrollo regional*. Para tal fin, los países podrían establecer consejos de desarrollo regional que coordinen los aportes de los múltiples agentes que participen en él: desde los organismos públicos desconcentrados hasta el sector empresarial y las ONG. El propósito primordial de estos consejos sería fomentar el crecimiento de la región y con ello crear oportunidades de inversión y empleo que beneficien a la población rural. Asimismo podrían coordinar el desembolso de recurso para proyectos de inversión impulsados por la demanda presentados por los municipios y los grupos de ciudadanos organizados. El enfoque regional es esencial para aprovechar las economías de escala e internacionalizar las externalidades, por ejemplo en las regiones agro ecológicas, los mercados y los territorios indígenas que escapan al ámbito municipal.
- 3) En el ámbito municipal, emprender una *descentralización* efectiva para fomentar la eficacia en la atención de las necesidades para los pobres. Los gobiernos municipales tienen la ventaja de tener acceso a la información local para ejercer el control y el capital social para dar validez a la cooperación y a los contratos. Si bien la gestión descentralizada del desarrollo rural puede ser sabotada por intereses creados a nivel local, las condiciones para el éxito incluyen la descentralización

fiscal, la representación política de los sectores pobres, un gobierno democrático, un sólido liderazgo municipal y el mejoramiento de la capacidad de gestión.

4) Promover la reconstrucción de un conjunto de instituciones de servicio a los pequeños agricultores y a las zonas rurales distintas de las paraestatales que cumplieran –o muy frecuentemente incumplían, en el caso de los pobres- estas funciones antes ajuste estructural. Esto incluye instituciones para la consolidación de los regímenes de propiedad, el acceso a los servicios financieros, la gestión de las redes de seguridad social locales, la generación participativa de innovaciones tecnológicas, el acceso a informaciones sobre nuevas oportunidades y asociaciones para reducir los costos de transacción del acceso a los mercados. Si bien se han de apoyar en gran parte en los sectores privado y civil, la creación y el control de estas institucionales exige la participación activa del sector público.

5) Promover organizaciones locales y la acción colectiva de la población pobre, utilizando el capital social que habitualmente existe en esas comunidades, aunque en ocasiones en forma latente. En los casos en que no exista ese capital social, se puede recurrir a agentes y fondos externos para impulsarlo. La acción colectiva puede centrarse en defender los intereses de los pobres, en prestar servicios a sus miembros y en suministrar bienes públicos locales, así como en promover iniciativas comunitarias de generación de ingreso. Las organizaciones locales son esenciales para el éxito de un enfoque de desarrollo rural orientado por la demanda y basado en la regionalización y municipalización del acceso a los recursos y servicios públicos. En estas condiciones, las familias rurales pueden superar la pobreza a través de múltiples caminos: la migración, la vía agrícola y la pluriactividad, quedando la vía asistencial como opción residual que debe reducirse al mínimo. Es probable que numéricamente la mayor parte de las familias rurales de Latinoamérica haya tratado de mejorar su situación económica por la vía de la pluriactividad, pese a que ello ha sido escasamente reconocido por el gobierno y en general no existe asistencia del Estado para crear empleo rurales no agrícolas. Cuando se han establecido las cinco condiciones definidas, la inversión en los activos²¹ de la población rural puede ser un

²¹ *Capital Natural: Inversión en el Acceso a la Tierra*. Si el incentivo del contexto institucional es favorable, la tierra es un activo fundamental para ayudar a muchos pobladores rurales a superar la pobreza por las vías agrícolas y

buen negocio pues ayuda a movilizar el potencial productivo de activos subvaluados ya en poder de esas familias y comunidades, como son la mano de obra familiar y el capital social. Desde esta perspectiva, el compromiso político de combatir la pobreza rural no es sólo una cuestión ética y de solidaridad con los pobres sino, en la mayoría de los casos, sencillamente una inversión social racional, competitiva con otros usos del ingreso fiscal, si el enfoque es adecuado. Este enfoque de considerar el desarrollo rural como un buen negocio puede aplicarse a todos los caminos de superación de la pobreza: no sólo a la vía agrícola, sino también a la de la migración (al preparar a los migrantes para superar la pobreza una vez en la ciudad) y al de la pluriactividad. Existen ejemplos en los que la inversión en la dotación natural, física, humana, financiera y de capital social de la población rural pobre ha arrojado efectivamente un alto rendimiento. Estas inversiones producen ingresos a través de

de actividades múltiples. Sin embargo, en numerosas comunidades hay extensas zonas de tierra baldías o sobreexplotadas, mientras que muchas familias que podrían dedicarse a la agricultura competitiva no poseen tierras o tienen parcelas muy pequeñas que sobreexplotan y deterioran. Con el fin de las reformas agrarias expropiadoras en el mayor parte de Latinoamérica, es preciso diseñar nuevos mecanismos de acceso a la tierra para los pobres mediante el uso del mercado inmobiliario.

Capital Físico: Inversión en Tecnología e Infraestructura Rural. Para elevar la productividad por la vía agrícola, es necesario ofrecer a los sectores pobres una amplia gama de opciones tecnológicas que se adapten (tomando en cuenta las bases científicas como ideológicas o complementándose estas, el ejemplo puede verse entre biotecnología y agroecología) a sus necesidades, en cuya formulación participen activamente y en las que tengan libertad de elección mediante una mayor capacidad para discriminar e innovar las adquisiciones. Entre estas formas de inversión en infraestructura surgen otras, por ejemplo la electrificación, las vías de comunicación y telecomunicaciones rurales, etc.

Capital Humano: Inversión en Enseñanza, Salud y Nutrición. La pobreza se hereda entre generaciones de pobres con todo y sus características de baja escolaridad, deficiencias en salud y nutrición. La causa es la escasa inversión en capital humano. Cuyas características son eventualmente transferidas al medio urbano, a través de la migración de individuos, donde no son capaces de competir en el mercado de trabajo de las ciudades. El acceso a la educación secundaria y más nivel escolar es fundamental para obtener empleo no agrícola bien remunerado. De ahí que la inversión en enseñanza, salud y nutrición rural sea importante para ayudar a los jóvenes a superar la pobreza por la vía de la migración y la pluriactividad. Si la agricultura ofrece oportunidades para el cambio tecnológico y la introducción de nuevas actividades, la educación también es fundamental para la vía agrícola.

Capital Financiero: Inversión en Dotaciones Mínimas de Capital. Muchas familias viven en la pobreza por que carecen de cantidades mínimas de efectivo y otras por limitaciones de acceso al crédito para emprender el uso óptimo económico de los activos bajo su control, para actividades productivas. El caso de los pequeños agricultores, es un ejemplo de que estos no tienen acceso al crédito formal. Por eso, en un experimento controlado de tasas del 100% de transferencias de efectivo demuestra elevada rentabilidad de la inversión en el desarrollo de instituciones financieras que puedan satisfacer efectivamente las necesidades de liquidez de los pequeños agricultores. La comparación de los multiplicadores entre familias indica, que quienes acceden al crédito tienen incrementos en la productividad en el uso de los recursos que producen altas tasas de rendimientos para la inversión en el activo financiero controlado por los campesinos. Por eso, es bueno invertir.

Capital Social: Inversión en Esquemas Contractuales e Inclusión. La formación del capital social puede verse a través de la consecución del desarrollo regional al crear oportunidades de inversión y empleo para la población rural en condiciones de pobreza, así como también al desarrollo rural corresponde garantizar que la población pueda aprovechar estas oportunidades. Los ejemplos de la formación de capital social son las experiencias de FIRA entre pequeños agricultores y la agroindustria. Y por su parte, PRONASOL ha creado empresas conjuntas entre el Estado y los microempresarios, utilizando fondos de capital social del primero.

la agricultura y de una amplia gama de emprendimiento encadenados, en particular del empleo rural no agrícola. Por esta razón, el éxito de este enfoque no se limita al sector tradicional de la agricultura familiar viable, sino que alcanza a muchos otros hogares, por ejemplo con tierra pero con una dotación insuficiente de otro tipo de activos. Para que este enfoque funcione, se requiere el compromiso de focalizar estas estrategias de inversión productiva a las familias más pobres. Se observa que existen numerosas estrategias orientadas por este propósito, incluida la formación de grupos heterogéneos, la asociación con grupos menos pobres, las formas creativas de contratación, así como los subsidios específicos para garantizar un umbral mínimo de activos y ayudar a los pobres a incorporarse a la economía local. La explotación de buenas prácticas para mejorar el contexto que determina la productividad de estos activos y para hacer más efectivas estas inversiones apenas se inicia. La búsqueda de las tales prácticas abre un temario interesante para iniciativas creativas en términos del diseño de estrategias de desarrollo rural que puedan contribuir sustancialmente al desarrollo nacional y a la reducción de la pobreza.

Finalmente, el argumento desarrollado arriba tiene la finalidad de fundamentar la utilización y justificación de los escenarios que se desarrollaran en este estudio, con la idea de que los análisis realizados, permitan hacer proyectos que conlleven a las mejoras económicas de la comunidad con que se trabaja, y de ser posible proyectarlos hacia otras localidades similares de la región.

III. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

1. El contexto del Estado de Oaxaca

El Estado de Oaxaca se ubica en el sur de la República Mexicana, tiene una extensión de más de 39,000 km². El relieve de la entidad está constituido principalmente por un sistema de sierras escarpadas; la forma de la entidad es muy irregular, compleja y abrupta en el país. La mayor parte esta conformado por tres grandes sistemas montañosos: la Sierra de Oaxaca, la Sierra Madre del Sur y la Sierra Atravesada.

La hidrografía es destacable en las sierras Mazateca y Juárez con dos grandes vertientes; una desemboca en el Golfo de México y la otra en el Océano Pacífico. La primera abarca regiones hidrológicas denominadas Papaloapam, Coatzacoalcos y Grijalva-Usumacinta, con los ríos Santo Domingo, Valle Nacional, Cajonos, Puxmetacán, Jaltepec y el Corte. Por el Pacífico las regiones hidrológicas son; Costa de Oaxaca, Tehuantepec y parte del Balsas, Costa Chica-Río Verde y Costa de Chiapas. Entre los escurrimientos más importantes están Ríos Mixteco, Atoyac-Verde, Copalita, Tehuantepec, los Perros y Ostuta.

Esta regionalizado por características etnográficas y folclóricas en siete regiones que son; La Cañada, La Costa, El Istmo, La Mixteca, La Sierra, Tuxtepec y Valles Centrales. Por su parte el Gobierno del estado define ocho regiones que incluyen diferentes comunidades con características socioeconómicas homogéneas, con la finalidad de formular y programas de desarrollo que benefician a las mismas¹.

El crecimiento económico y la dinámica de la economía del estado han determinado importantes modificaciones en su estructura productiva, originando una amplia diversificación económica.

Para el 2000, el (PIB) generado en la entidad ascendió a 21,796,889² de pesos, que representaba el 1.5% del total nacional. Este nivel de participación ubica a la entidad

¹ En este caso las regiones son: Cañada, Costa, Istmo, Mixteca, Papaloapam, Sierra Norte, Sierra Sur y Valles Centrales.

² Pesos de 1993 (dato preliminar).

dentro de las 19 con mayor aportación al PIB nacional, situándose por encima de entidades como Campeche, Morelos, Hidalgo y Tabasco; sin embargo, se encuentra muy distante de economías como las del Distrito Federal, Estado de México, Jalisco, Nuevo León y Veracruz, que en conjunto concentran más de la mitad del PIB generado en el país.

Dentro de los cambios registrados en la estructura económica del estado, se observa un descenso en su contribución al PIB estatal de las actividades agropecuarias, silvícola y de pesca (\$3,253,253), al pasar de 20.6% en 1988, 18.9% en 1993 a 14.9% en el 2000. No obstante este descenso, su nivel de participación sobre pasa en muchos al nacional que se ubica en sólo 5.5%. La importancia que tiene el sector primario en la economía estatal es el reflejo de la gran proporción de la población que desempeña estas actividades y que según datos del XII Censo de Población y Vivienda 2000, representa poco menos de la mitad de la población ocupada (42.2%). Contrario a lo que sucede con las actividades primarias, el sector terciario o de servicios ha incrementado su participación al PIB estatal, ya que de 59.7% en 1988, 62.4% en 1993 pasa a contribuir con 66.5% en 2000. La importancia que ha adquirido este sector dentro de la economía estatal se debe en buena medida a la participación de las grandes divisiones económicas de servicios comunales, sociales y personales, así como al comercio, restaurantes y hoteles, los servicios financieros, etc.

Entre los factores que han propiciado el crecimiento del sector terciario se encuentra el impulso que ha recibido el turismo por parte del Gobierno Estatal, con la construcción de vías de comunicación que facilitan el acceso a los sitios de interés turístico de la entidad; lo cual ha incrementado las inversiones de la iniciativa privada principalmente en la construcción de establecimientos comerciales, restaurantes y hoteles.

Considerando los resultados de los Censos Económicos del 2000, se observa que el sector manufacturero es el que tiene la mayor aportación al Valor Agregado Censal Bruto en la entidad (sin incluir al sector agropecuario, la construcción, los servicios financieros y la administración pública) con 38.7%, también concentra el 20.2% del personal ocupado y 37.2% de las remuneraciones; otra participación importante de

este sector en la economía estatal se refiere a los activos fijos netos al 31 de diciembre de 1998 que representaron el 51.8%.

En 1995 el Tecnológico de Monterrey realizó un estudio que proporciona elementos comparativos para conocer la situación de competitividad, desde la perspectiva económica de las 32 entidades federativas del país. En este trabajo se consideraron los siguientes factores; fortaleza de la economía, internacionalización, gobierno, administración, finanzas, infraestructura, comercio y tecnología, y recursos humanos. Conforme a los resultados de este estudio, Oaxaca se ubicó entre los últimos lugares; situación que comparte con entidades como Chiapas y Guerrero.

Lo niveles de bienestar³ en el Estado de Oaxaca se caracterizan por tener una alta población rural; en el 2000, más del 65% de los oaxaqueños vivían en 7,156 localidades menores de 5mil habitantes, las cuales desarrollan por lo general actividades agropecuarias. El resto de la población radica en 54 localidades con 5mil y más habitantes, concentrándose mayoritariamente en las ciudades de Oaxaca de Juárez, San Juan Bautista Tuxtepec, Salina Cruz, Juchitán de Zaragoza, Santo Domingo Tehuantepec y Huajuapam de León, en donde se desarrollan las principales actividades industriales, comerciales y de servicios de la entidad.

Con relación al movimiento emigratorio, éste fue en el 2000 de 4.9% de la población residente; asimismo, llegaron a radicar el 2.7% de personas al estado. Estos resultados indican que la entidad es poco atractiva para los migrantes, ya que los valores promedio observados a nivel nacional en emigración interna son del 4.4% la acumulada menor que la del estado y de 4.4% la inmigración nacional de la población total.

En materia de educación, la población de 5 a 14 años registra en 2000 el 86.8% de asistencia escolar. De la población de 15 años y más el 78.4% era alfabeta y el 21.5% analfabeto, registrándose un grado de escolaridad promedio de 5.6 años.

³ Con base en los resultados del XI y XII Censo General de Población y Vivienda 1990 y 2000, se determinaron en México niveles de bienestar de su población, a partir de los diferentes grados de desarrollo social y económico de las entidades y municipios del país. Estos se refieren a las condiciones de vida de la población; para determinarlos se consideran tanto aspectos demográficos, como de educación, ocupación y servicios en la vivienda.

Por otra parte, en el 2000 población económicamente activa fue de 54.4% y desempeñaba predominantemente actividades agropecuarias que representaban el 42.2%.

En el 2000 el nivel de ingreso de la población ocupada era bajo, pues el 34.1% ganaba menos de un salario mínimo y el 23.3% no recibió ingresos, lo que contrasta con lo observado a nivel nacional donde el 16% recibió menos de un salario mínimo y únicamente el 10.6% no recibió ingresos.

De acuerdo con la información registrada en 2000, en el estado hubo 738,087 viviendas, de las cuales el 86.8% eran propias, mientras que a nivel nacional este indicador fue de 78.3%. Los servicios con que cuenta la vivienda conforman un indicador importante para medir el nivel de bienestar de la población. En este sentido, en 2000 el 87.3% de las viviendas tenían luz eléctrica, el 65.5% agua entubada y el 45.6% drenaje, porcentajes menores a los nacionales, de 95%, 84.3% y 78.1%, respectivamente.

En general, el nivel de bienestar en 2000 es bajo, sólo destacan los distritos del centro y Tehuantepec con el desarrollo mas altos de la entidad.

2. La Región de la Sierra Norte de Oaxaca

La Sierra Norte de Oaxaca en el aspecto fisiográfico se considera como un sistema montañoso que va de los 500 a los 3150 msnm aproximadamente. La componen las Cuencas del Papaloapam y del Río Coatzacoalcos principalmente con gran diversidad de condiciones ambientales que van desde el clima tropical hasta climas de alta montaña y subalpinos.

La flora tiene más de 4,000 especies en plantas vasculares (Martín & de Avila, 1990); De los nueve tipos de vegetación de México descritos por Rzedowski (1978), la Sierra Juárez presenta siete distribuidos en toda la región: bosques de pino-encino, mesófilo de montaña, tropical perennifolio, tropical caducifolio, espinoso y pradera subalpina.

La fauna en el área es de las más ricas en aves del país, de las cuales siete especies se encuentran en peligro de extinción (Torres, 1992). Al menos hay 41

especies de diferentes animales (mariposas, libélulas, sifonápteros, anfibios, reptiles y mamíferos).

Los recursos naturales con que cuenta la región son de gran potencial económico que se enfocan a lo siguiente: en su mayoría son por excelencia de área forestal pino-encino con aprovechamiento maderable y otras especies menores como ornato y hongos. Aparte de esto, hay recursos para la extracción; yacimientos de oro, plata, plomo y otros menores como uranio, etc. También hay bancos pétreos para utilizarlos en la construcción.

La población de la Sierra Juárez se compone por varios grupos étnicos, en la mayoría son zapotecos, chinantecos y mixes. Las principales actividades económicas que realizan en orden de importancia son: servicios, comercio, agrícola, forestal, pecuaria y extractiva.

En la **actividad agrícola** la producción en primer plano es para la supervivencia de los pobladores a través del Sistema Milpa que se conoce como la asociación de maíz-frijol-calabaza, con lo cual se garantiza el autoconsumo. Por otra parte, se cultiva trigo, chícharo, garbanzo, alfalfa en algunas zonas, papa, plátano en las partes tropicales, café en lugares con condiciones y en terrenos de clima propicio, donde un número considerable de comunidades representa una cantidad fuerte de ingresos. Se tienen plantaciones de manzana, pera, tejocote, capulín, níspero, membrillo y durazno. También entran en esta actividad la recolección de frutos silvestres como la zarzamora, bellotas, nanche y algunas especies de hongos blancos, estos últimos ya se están cultivando por su alta rentabilidad en el mercado japonés.

La **actividad pecuaria** se caracteriza por ser de traspatio (solar) o trashumante en la cual se encuentra el ganado bovino, caballar y asnal. Por lo regular, los bovinos son utilizados para tiro y carne. Los caballos y los asnos para tiro y transporte. Se cuenta con aves de postura y carne, en menor medida porcinos para carne, ovinos y caprinos para lana, carne y pieles. Estos se comercializan en los mercados internos o aledaños a un centro poblacional.

El **aprovechamiento forestal** es la actividad que genera ingresos fuertes, en el caso de comunidades con recursos maderables, con aserradero, con unidad de servicios

técnicos y poder de comercialización. Las poblaciones que no cuentan con este tipo de recursos se dedican a las otras actividades descritas arriba.

Por ejemplo, Ixtlán de Juárez es el municipio líder que cuenta con una organización bien establecida para el aprovechamiento forestal, ya que a través de la Unidad Comunal Forestal, Agropecuaria y de Servicios (UCFAS) hacen toda la planificación para la explotación forestal.

A la par esta Pueblos Mancomunados, que también tienen su propia organización para el aprovechamiento de sus recursos naturales.

Le siguen en orden de importancia las poblaciones que componen la Unión de Comunidades Forestales Zapotecas y Chinantecas de la Sierra Juárez (UZACHI), que agrupa a 5 municipios y cuenta al igual que las anteriores, con una buena organización y en donde se encuentra Capulálpam de Méndez.

La actividad forestal en la zona esta regularizada por las normas actuales de la SEMARNAP.

Aparte de la cuestión maderable, hay actividades no-maderables, como la recolección de hongos y su cultivo, y plantas de ornato. La producción se comercializa en gran parte con otros estados y al interior del estado, la no-maderable y artesanías con otros países (Japón y E.E.U.U.) principalmente.

En las **actividades de servicios** se consideran las propias de la región: oficios para la construcción de vivienda, jornaleros para las actividades agropecuarias y forestales, pequeño comercio, panaderías, transporte colectivo de pasaje y de carga, etc. Otros son: la educación, servicio médico particular y social, electricidad, teléfono, programas gubernamentales como la SAGAR, SEMARNAP, INI, INEA, IMSS, etc.

Además de esto, la población étnica realiza sus propias **actividades de entretenimiento** como son: eventos cívicos y sociales honrando a sus héroes. Dentro de su cosmovisión lleva a cabo sus fiestas religiosas llenas de cultura y tradición con bandas de música, folklore nativo, etc.

3. Caracterización de la comunidad de Capulálpam de Méndez

La antigüedad de este pueblo se remonta hasta antes de la conquista de México y es probable que su fundación date desde la fundación de México Tenochtitlán.

Una de las versiones mas conocidas dice que Capulálpam fue fundada en el año de 1400 d.c. aproximadamente, por un grupo de zapotecos procedentes de Teotitlan del Valle (Tlacolula), durante la época de expansión de los zapotecos establecidos en el Valle de Oaxaca. Se cree que este grupo se asentó en el lugar que hoy conocemos como los sabinos y que probablemente es el paraje que desde la antigüedad se conocía como *dinalachigahui*.

Etimológicamente Capulálpam significa en lengua nahualth "sobre tierra del barrio" calpulli: barrio; tlalli: tierra, pan o cerezas. Otro significado también es como "lugar de las 9 guayabas" porque se cree que hace mucho tiempo abundaba esta fruta por lo que los nativos llamaban en zapoteco gahui, que es contracción del término lachigahui desglosando esta palabra en cachi-gahui, la fracción gahui: significa llano; lachigahui: numeral 9; cachi-gahui: guayabas.

Es cabecera municipal y no cuenta con ninguna agencia. Pertenece al distrito de Ixtlán de Juárez. Además se encuentra el cabildo, el cual esta regido por usos y costumbres. Cuenta con la unidad forestal que se encarga de administrar los recursos naturales del territorio.

3.a. Localización

La Comunidad de Capulálpam de Méndez se localiza al Noroeste del Valle Central de Oaxaca y su ubicación georeferenciada es:

Latitud: Latitud Norte 17° 18' Latitud Oeste 96° 27'.

Posición: Al Norte de la ciudad de Oaxaca.

Altitud: aproximadamente 2100 msnm.

La **superficie** abarca una extensión territorial de 7470.50 hectáreas, formado por un polígono irregular enclavado en la sierra del malacate. Esta extensión esta clasificada de la siguiente manera:

Bosques: 4, 850.50 has.

Tierra de labor: 1, 420.00 has.

Pastizal: 400.00 has.

Tierras incultas: 800.00 has.

Los **límites** con los pueblos que colinda son:

Al Norte: Con terrenos comunales de San Juan Tepanzacoalcos e Ixtlán de Juárez.

Al Sur: Con terrenos de San Juan Juquila Vijanos, Santiago Xiacuí, Santa Catarina Lachatao, San Miguel Amatlán y Santa María Yahuiche.

Al Este: Con terrenos de San Miguel Yotao.

Al Oeste: Con terrenos de Ixtlán de Juárez.

3.b. Medio ambiente

Las características de la Comunidad Capulálpam de Méndez son muchas de las descritas arriba de la Región SNO, ya que es parte de ella. La fisiografía es sinuosa, el clima de alta montaña, la vegetación de pino-encino en su mayoría, entre otras; la fauna es la típica de estas zonas. Además cuenta con recursos naturales de aprovechamiento forestal, que por medio de servicios técnicos y aserradero obtienen beneficios económicos.

La **Hidrografía** se compone por una parte de la Cuenca del Río Papaloapam. Por el Río Grande que atraviesan parte del Distrito de Ixtlán recibiendo diferentes nombres según el lugar por donde siga su cause. El Municipio de Capulálpam cuenta con dos ríos los cuales desembocan al Río Grande, uno de ellos se llama Río de los Molinos y mas abajo Río de Yaguiche. Cuenta además con manantiales de los cuales se abastece la población.

Los **Suelos** son luvisol verticol, litosol, regosol eutrico. Corresponden a suelos lumisoles con acumulación de arcilla en el subsuelo, la tierra es una arcilla amarilla con manchas blancas y negras. Existen algunas rocas calcáreas y canteras blancas veteadas de rojo vivo.

El **Clima** es templado subhúmedo con temperatura promedio de 16.1°C. Las precipitaciones pluviales de 1,036.7 ml anual. Conforme a la clasificación de Koppen, el clima que prevalece es el templado húmedo, el mes de julio es el más lluvioso y la temperatura media anual máxima es de 26.1°C, la media de 15.25°C y la mínima es de 5.10°C.

La **Flora** bosque auriculiesclerofilo, selva baja caducifolia, bosque de pino-encino. Constituido principalmente por arbolado con copas en forma de cono y destacan por su abundancia las especies de pino y encino, en una proporción de 75 y 25% respectivamente, encontrándose las siguientes especies: *pinus rudis*, *pinus patula*, *pinus pseudostrobus variedad oaxacana*, *pinus dounglasiaria*, *pinus moctezumae*, *pinus strobus variedad chiapencis*, *quercus circinata*, *quercus crasifolia*, *quercus candicans*.

La **Fauna** se compone por una gran variedad de animales silvestres como: venado, puma, ardilla, mapaches, tlacuache, zorrillo, una gran variedad de roedores, aves como tortolitas, gorriones. Existen peces en el río, ranas, ajolotes, serpientes de cascabel, culebras de río, culebras ratoneras, lagartijas y otros.

IV. CARACTERIZACIÓN DE LOS HOGARES DE CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ

1. Tamaño de la muestra¹

A continuación se presenta el Diseño Muestral que se desarrolló para proponer el tamaño de muestra mínimo necesario para levantar encuestas socioeconómicas en la comunidad de Capulálpam de Méndez. Esto con el propósito de obtener la información requerida para la elaboración de la MCSP de la forma que se obtenga un buen grado de confiabilidad.

El procedimiento para la obtención de la muestra para aplicar la encuesta, consistió básicamente en un muestreo probabilístico en tres etapas en una población total de 311 hogares.

La primera se refiere a un *Muestreo Estratificado² Proporcional*. A partir del plano de la localidad urbana de INEGI. La Comunidad de Capulálpam de Méndez se compone de dos AGEB³ urbanos principalmente (002-4 y 003-9), compuestos por 47 y 49 manzanas respectivamente, haciendo un total de 96. Cada AGEB forma un estrato (N_1 y N_2) del marco muestral para obtener la muestra. Es decir, los estratos forman submuestras que darán el total de la muestra.

Con el procedimiento adecuado, se determinó una muestra de 30 elementos (manzanas, abajo el desarrollo) repartidos proporcionalmente en cada AGEB. Además, se agregaron otros dos elementos para cada submuestra con la finalidad de cubrir algún hogar que registre la muestra y al aplicar la encuesta este no se encuentre para la entrevista.

La razón de las 30 manzanas es para obtener una mayor confiabilidad en la información recolectada a través del cuestionario.

La determinación del número de manzanas para cada submuestra N_1 y N_2 es:

$$\text{No. de Manzanas: } N_1 = (47/96)(30) = 14.69 \approx 15$$

$$\text{No. de Manzanas: } N_2 = (49/96)(30) = 15.31 \approx 15$$

¹ YÚNEZ-NAUDE A y J. E. TAYLOR. 1999. "Manual para la elaboración de matrices de contabilidad social con base en encuestas socioeconómicas aplicadas a pequeñas poblaciones rurales", Documento de Trabajo, Núm. XIV, CEE, El Colegio de México, (ver capítulo 3).

² SCHEAFFER, Richard L. *et al.* 1987. "Elementos de Muestreo", Ed. Iberoamérica, 3a. Edición. En Capítulos 3, 5 y 7 se desarrolla este procedimiento de muestreo.

³ Áreas Geoestadísticas Básicas en las cuales se divide la traza urbana de una localidad para aplicar los censos.

Es Muestreo Estratificado Proporcional porque para cada estrato que compone la muestra, estos son similares, es decir: $N_{1y2} = 15$ manzanas.

La segunda etapa es *La Distribución de La Muestra*. Enseguida de haber obtenido el número de elementos de cada submuestra se realizó un *Muestreo Aleatorio Simple*, que ubica la distribución de las manzanas en los respectivos AGEB en un plano de Capulálpam de Méndez. Por medio de números aleatorios, se determino que número de manzana (previamente numeradas) forma parte de la submuestra N_1 ó N_2 . *El muestreo aleatorio simple* es sin reemplazo de elemento para cada estrato. En las manzanas seleccionadas, posteriormente se seleccionara la familia a encuestar en ella junto con las dos adicionales.

Finalmente, la tercera etapa es un *Muestreo Sistemático*. Se basa en escoger una familia u hogar, que forma parte de la manzana seleccionada anteriormente en el AGEB correspondiente. El procedimiento para elegir la unidad doméstica, es a partir de los puntos cardinales que dan dirección sobre la tierra, dirigiendo hacia el lado contrario a las manecillas del reloj (a la izquierda) sobre los ejes cardinales. Se tomo en cuenta la connotación; NE→NO→SO→SE. La cual determinó el hogar que vive en la esquina de la manzana (previamente seleccionada en la segunda etapa), tomándose la primera esquina y después sucesivamente se van determinando las siguientes de acuerdo a su número continuo.

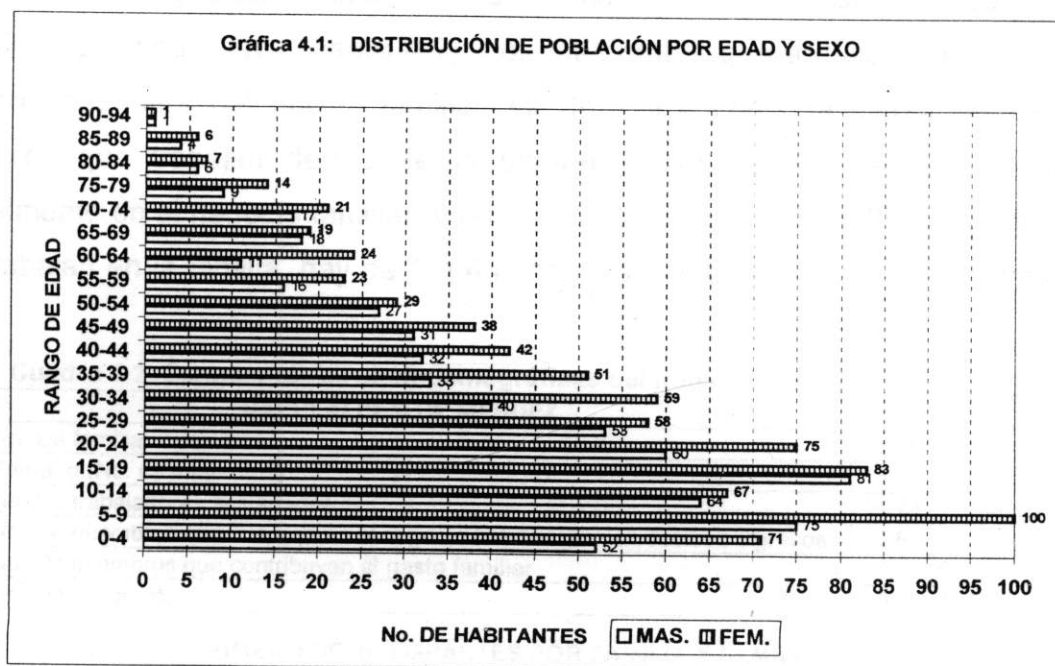
2. Características sociodemográficas de las unidades domésticas

La población total de la Comunidad de Capulálpam de Méndez es de 1418 habitantes en el año 2000. El incremento natal fue de 31 nacimientos (2.22%) y el aumento natural de la población fue de 1.43%, como consecuencia de una mortalidad de 0.79% (11 defunciones con relación al año anterior de 1397 hab). El cuadro y gráfica 4.1 muestran la distribución de la población por edad y sexo.

Cuadro 4.1 Distribución de población por edad y sexo.

EDAD	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	TOT
MAS.	52	75	64	81	60	53	40	33	32	31	27	16	11	18	17	9	6	4	1	630
FEM.	71	100	67	83	75	58	59	51	42	38	29	23	24	19	21	14	7	6	1	788
TOT	123	175	131	164	135	111	99	84	74	69	56	39	35	37	38	23	13	10	2	1418
%	8.67	12.3	9.24	11.57	9.52	7.83	6.98	5.92	5.22	4.87	3.95	2.75	2.47	2.61	2.68	1.62	0.92	0.71	0.14	100.0

Fuente: Censo propio de la Población.



En la entrevista a los hogares se detectó: a) miembros que habitan en una misma vivienda formando una familia nuclear; b) varias familias nucleares en una misma vivienda o viviendas juntas en un mismo solar familiar, pero que comparten ingresos comunes; y c) miembros de la unidad doméstica que en el año estudiado y en el

momento de aplicar la encuesta, vivían en otro domicilio, pero mantenían vínculos con el hogar por medio de transferencias, ya sea en remesas o apoyo económico.

Los integrantes del hogar están por lo regular unidos por lazos sanguíneos, conyugales o políticos, aunque también se incluyen a todos aquellos individuos, que sin vínculos de estos tipos residen en la vivienda que ocupa la unidad domestica. Estos criterios permitieron contabilizar familias extensas formadas por más de una familia nuclear. La frecuencia con que aparecieron los hogares extensos en la localidad esta en el orden del 20% de la muestra. Los hogares de Capulálpam en su mayoría se componen por una familia nuclear⁴ (80%). Sin embargo, hay hogares con más de dos familias y hasta un máximo de 4; a partir de 6 integrantes (familia extensa).

El número de integrantes en la unidad doméstica va de 1 a 12, con una media de 5.4 individuos por hogar (ver cuadro 4.2). Los integrantes que trabajan por un salario, regularmente fuera del núcleo familiar, va de 1 a 4 con una media de 1.7. Los miembros que trabajan dentro de la unidad doméstica sin percibir un salario normalmente en el negocio familiar, va de 1 a 3 con una media de 0.67. De todos los que trabajan en la familia, hay de 1 a 4 miembros que contribuyen en el ingreso del hogar.

Cuadro 4.2 Características sociodemográficas del hogar.

CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ ¹		μ	C.V.(%) ²
No. De familias nucleares		1.30	54.02
Tamaño (No. de miembros)		5.43	50.39
No. De trabajadores asalariados		1.73	54.49
No. De miembros que trabajan en el negocio familiar pero no reciben ingresos		0.67	132.61
No. De miembros que contribuyen al gasto familiar		1.63	61.19
No. De emigrantes		0.13	259.34

NÚMERO DE INTEGRANTES POR FAMILIA Y FAMILIAS													
INTEGRANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
TOTAL FAMS.	29	39	40	44	74	48	14	15	4	4	2	3	316
%	9.17	12.34	12.65	13.92	23.41	15.18	4.43	4.74	1.2	1.2	0.63	0.49	99.36

¹ Tamaño de muestra (n) = 30. ² El coeficiente de variación, CV(%), es una medida de dispersión relativa y se define como $((S / \mu) \times 100)$ en donde S es la desviación estándar muestral y μ la media muestral.

Fuente: Estimaciones con base en la encuesta.

⁴ KLUCKHOHN, Clyde. "Antropología" Ed. F.C.E. México D.F. 1962. 325 p.

3. Migración

La movilidad de la población en la encuesta revela ser poca, ya que hay algunos hogares que si tienen integrantes trabajando fuera de la región y la estimación es de un 13%. Los 10 primeros puntos son de emigración hacia la Unión Americana y el resto a otra región o al resto del país.

El comportamiento demográfico, según el cuadro 4.3. En los últimos cinco años muestra que los cambios van en el sentido de incrementar la población interna, y no de expulsarla de la comunidad.

Cuadro 4.3 Comportamiento demográfico en cinco registros

AÑO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TOTAL	Tasa
NATALIDAD	29	24	25	29	21	31	159	1.26
MORTALIDAD	10	7	9	11	9	11	57	0.03
POBLACIÓN	1310	1386	1401	1424	1397	1418	$\Delta=108$	1.25

Fuente: Censo propio de la Población.

Las tasas⁵ de población, natalidad y mortandad revelan que la población ha crecido, por el efecto de la diferencia de la tasa población con nacimientos (1.26%) menos la tasa de mortandad (0.03%, estimada de un registro año base y la disminución por defunciones). El resultado es la tasa de incremento poblacional en el período por 1.25%. Consecuentemente, bajo estas condiciones la emigración es poco perceptible, ya que la movilidad poblacional no es significativa. Sin embargo el registro en la encuesta revela 13% de emigración.

La poca emigración que se da en Capulálpam de Méndez es por las razones generales que dicen Reyes y Yúnez (2001):

La demanda permanente de fuerza de trabajo en los Estados Unidos de Norteamérica; las crisis financieras sexenales de las décadas de los ochenta y noventa; y los efectos de las reformas neoliberales y del Tratado de Libre Comercio.

⁵ La Tasa Promedio calculada aquí es por medio de una regresión. La fórmula se basa en la siguiente justificación matemática: $Y = Ae^{rt}$; $\ln Y = A + rt$; $\partial \ln Y / \partial t = r$.

4. Educación

El nivel educativo con que cuenta la localidad es proporcionado por centros educativos desde pre-escolar, primaria, secundaria y hasta bachillerato. Para el año en estudio la población se encuentra bajo las siguientes condiciones de escolaridad, entre los que estudian y los que ya dejaron de hacerlo.

Cuadro 4.4 Distribución de la población escolar

ESCOLARIDAD	TOTAL	% DE POBLACIÓN
Pre-escolar	65	4.58
Primaria	552	38.92
Secundaria	240	16.92
Preparatoria	205	14.45
Profesional	119	8.39
Técnico	10	0.71
Alfabeta	91	6.42
Analfabeta	13	0.92
TOTAL	1295	91.33
Menores de 3 años	123	8.67

MIEMBRO		S/Esc.	Pre-Prim.	Primaria	Secun.	Prepa	Carrera	TOTAL
Jefa de Fam.	No-Termino			20.69	6.90	---	3.55	100 %
	Termino			55.17	3.55	10.34	---	
Jefe de Fam.	No-Termino			14.81	3.7		3.70	100%
	Termino			44.44	14.81	11.11	7.41	
Miembros	No-Termino	9.28	6.19	20.62	8.25	7.22	7.22	100%
	Termino		3.09	7.22	15.46	14.43	1.03	

Fuente: Censo propio de la Población y estimación con base a la encuesta.

El analfabetismo que hay en esta localidad es de 0.92% donde se encuentran por lo regular adultos y aproximadamente 8.7% son niños que aún no están en edad escolar. Los datos son similares con la muestra (abajo). El cuadro 4.4 muestra los niveles de escolaridad y porcentajes de la población en el año 2000. La parte de abajo expone los niveles de educación que la encuesta arroja para los componentes del hogar. Tanto de los jefe de familia como de los demás miembros. La jefa de familia por lo menos tiene mínimamente 2 años de enseñanza básica, primaria no-terminada (20.7%) y (55.2%) terminada; secundaria no terminada 20.7% y 3.6% terminada; preparatoria terminada (10% aproximadamente), hasta carrera no-terminada 3.6% (casos contados). El jefe de familia si tiene más nivel, ya que hay porcentajes mayores en secundaria, preparatoria y carrera, en comparación al miembro anterior. En el resto de los miembros los porcentajes son de analfabetas; de no termino nivel, porque hay casos que asisten a la escuela y otros que ya terminaron.

5. Etnicidad

De los 16 grupos étnicos que se encuentran en el Estado de Oaxaca. Capulálpam de Méndez tiene tres; principalmente en su mayoría habitantes zapotecos, le siguen los chinantecos, mestizos y al final mixes. Esta mezcla se ha dado por la influencia del Centro de Bachillerato (C.B.T.A. 109) y otras instituciones que hay en la población. Ya que ha atraído de los alrededores individuos para su formación escolar y trabajo; principalmente chinantecos, mixes y mestizos de los alrededores. De menor influencia, también han sido los medios de comunicación, como la carretera asfaltada, que ha permitido el intercambio comercial y la movilidad de la población. Además, se han detectado miembros de otras etnias como mixtecos.

En la población hay algunos que hablan su lengua nativa (zapoteco) y son personas de edad avanzada. La mayoría de los habitantes habla español y lengua según su origen étnico. Los bilingües son español e inglés.

Cuadro 4.5 Lenguas que se hablan en Capulálpam

LENGUA	ESPAÑOL	ZAPOTECO	MIXE	BILINGÜE	OTROS
No. Habs.	1317	72	2	10	17
%	92.88	5.1	0.14	0.71	1.2

Fuente: Censo propio de la Población

6. Cultura y organización

Por el carácter comunal que tiene la tenencia de la tierra desde tiempos prehispánicos, la comunidad se organiza a través de la Asamblea Comunal al interior del municipio. Donde participan todos los miembros de la comunidad mayores de edad y jefes de hogar. En la Asamblea Comunal no participan las mujeres, solo aquellas jefas que tienen a su cargo el hogar, pero participan con restricciones.

La Asamblea Comunal es la institución de mayor poder jerárquico en la toma de decisiones. Se caracteriza por tener un Consejo de Caracterizados (consejo de personas con mayor experiencia y/o aquellos que conocen el contexto de muchos ámbitos de la sociedad), el cual es de menor rango. La Asamblea Comunal es regida por una Ley Consuetudinaria o simplemente la de Usos y Costumbres. En este nivel municipal no entra el sistema de partidos políticos. Solo a partir de elecciones de puestos estatales y federales (diputaciones por ejemplo).

Esta asamblea es la que toma las decisiones de quienes ocupan los cargos con los cuales se organizan, desde el más alto hasta el menor cargo; con la finalidad de realizar las actividades económicas, políticas, ideológicas y sociales de la vida comunal.

Los cargos designados son: Presidente Municipal, Regidores, Autoridades de Bienes Comunales, Consejo de Administración de Bienes Comunales, Comités de las Empresas Comunales como la de Productos Forestales y Pétreos, Comités Escolares, de Salud, de la Iglesia, Autoridades Policiacas y otros. La estructura organizativa que sale de la Asamblea Comunal es a partir de cargos con carácter de obligatorio, mientras sea miembro de la comunidad y de la Asamblea Comunal.

La practica del *tequio*⁶ es la base de esta estructura organizativa y es un rasgo común en toda la zona. Tiene un carácter social e inevitable para los comuneros. Este se puede observar en la organización de la localidad, a través de la ayuda mutua que se proporcionan para la producción agroforestal, para la construcción de obras públicas, para actos religiosos y escolares hacia la comunidad.

Finalmente, la comunidad también se encuentra organizada en la Unión de Comunidades Forestales Zapotecas y Chinantecas de la Sierra Juárez (UZACHI) de la Región de la Sierra Norte de Oaxaca, la cual es para el aprovechamiento agroforestal sustentable.

En relación a las manifestaciones culturales que hay en la Comunidad de Capulálpam de Méndez; son tradiciones comunes que hay en muchos lugares del Estado de Oaxaca. Las festividades religiosas mas significativas son: la Semana Santa, la Fiesta del Santo Patrono San Mateo del 21 de Septiembre, Día de Muertos, Navidad y Año Nuevo. A estas festividades se le agregan manifestaciones tradicionales con un carácter propio de la comunidad.

Se agregan otro tipo conmemoraciones religiosas y sociales especiales como bautizos, matrimonios, etc.

⁶ Tequio es la forma como las comunidades de la Sierra Juárez y en general en Oaxaca, se apoyan mutuamente para lograr hacer actividades económicas y sociales. Es una forma social de producción, donde no hay retribución salarial sino trueque de mano de obra.

En el caso de la integración del hogar; este se basa en la tradición de la formación del matrimonio, el cual tiene un carácter religioso y de contrato civil. Al respecto, en los habitantes hay el 40.94% de parejas casadas; 7.86% en unión libre; 43.53% solteros en edad de hacer pareja; 0.55% divorciados; 1.48% separado de la pareja y 5.64% de individuos viudos. Todos ellos sobre una población de 1082 habitantes. El resto se supone que aún no se encuentran aptos para la reproducción, por ser menores de edad.

En la comunidad hay libertad de credo y las religiones que se profesan en orden de importancia son: la Católica, la Evangélica, la Adventista y la Pentecostés.

7. Tenencia y problemática de la tierra

La caracterización del entorno físico de la comunidad en estudio ya se hizo en el capítulo correspondiente arriba. Con ello, se menciona la extensión del territorio de Capulálpam de Méndez, el cual es totalmente de propiedad comunal. En el caso de la parte que se utiliza para tierra de cultivo, principalmente en el Sistema Milpa, según la encuesta es cerca del 33%. Esta tierra de labor es asignada únicamente a los miembros de la Asamblea Comunal que son habitantes con carácter de comuneros. Estos por lo regular son los jefes de la unidad doméstica; los que cuentan con ella en promedio tienen 1.24⁷ has.

Por otro lado, en el caso del predio para casa habitación donde se asienta la población, este sigue teniendo el carácter comunal y por lo regular son solares de tamaño aceptable de (10x10)m hasta media manzana. Sin embargo, estos solares se pueden transferir por medio de una transacción económica, a personas que no sean parte de la Asamblea Comunal, ni originarias de la población.

Abordando un poco la problemática agraria, se puede decir que Capulálpam de Méndez tiene un problema de litigio de límites por una extensión boscosa de (3,500 has aproximadamente) con la comunidad San Miguel Yotao localizada al Este. La disputa data principios del siglo XX. Aunque ha tenido sus hechos sangrientos aún

⁷ La muestra de 30 entrevistas arroja esta media, con un error estándar de 1.1.

no se soluciona. Otro es con la Comunidad de Natividad⁸ que esta también al Este, pero dentro de sus territorios. En este caso la población de Natividad aumenta pero no tiene tierra para donde hacerlo; entonces esta ejerciendo presión sobre los terrenos comunales de Capulálpam.

8. Estructura ocupacional

Las actividades productivas que se realizan por parte de la comunidad son las comunes como: la agricultura de autoconsumo, la producción de traspato, el aprovechamiento forestal, la manufactura (carpintería, panadería y balconería), el comercio y los servicios. Para llevarlas a cabo la población cuenta con profesionales y técnicos que se desempeñan en la comunidad, en dependencias del gobierno, tanto estatal como federal trabajando en la localidad o en las poblaciones aledañas (S.E.P.⁹, C.F.E., S.S.A., S.A.G.A.R., I.N.I., Delegaciones de Gobierno, etc.). También hay campesinos, obreros, carpinteros, panaderos, balconeros, mecánicos, albañiles, comerciantes, vendedores, choferes, secretarias, empleados, amas de casa, trabajadoras domésticas, etc. En el siguiente cuadro 4.6 se observa la distribución ocupacional de la Población Económicamente Activa (PEA) que es de 1147 hab (de 15 a 60 años) en el año de estudio:

Cuadro 4.6 Ocupaciones principales de la PEA en Capulálpam de Méndez

HOGAR	ESTUDI.	CAMPES.	EMPLEADO	PROFESI.	OBRAERO	COMER.	S/TRAB.	ARTES.	OTRO
341	330	118	119	23	49	30	20	25	92
29.73	28.77	10.28	10.37	2.01	4.27	2.62	1.74	2.18	8.02

Fuente: Censo propio de la Población

Con respecto al ingreso, de un total de 470 hab (41% aprox.) de la PEA ó 33.2% de la población en general percibe remuneración. El resto de la PEA no percibe y son 677 habitantes, en los cuales están amas de casa, desempleados y estudiantes.

De acuerdo a la encuesta, los trabajos manuales y calificados son muy similares a los que se dieron arriba, ya que algunas categorías son similares. La diferencia

⁸ Natividad es un Municipio creado en 1940, sobre el terreno comunal de Capulálpam de Méndez. Su origen es por la Mina que ha existido desde tiempos de la Colonia.

⁹ Secretaría de Educación Pública, Comisión Federal de Electricidad, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos, Instituto Nacional, Indigenista, etc.

estaría en el grado de complejidad del trabajo (simple o calificado). Entonces en los simples estarían: el trabajador agrícola, doméstico, ayudante de cualquier oficio (aprendiz). En la categoría intermedia estarían los técnicos: carpintero, panadero, mecánico, balconero, electricista, plomero, albañil, oficinista, chofer, etc. En los trabajos calificados estarían los profesionistas: profesores, directivos, algunos técnicos muy experimentados, operadores de maquinaria pesada, etc.

La PEA en el primer grupo esta alrededor del 21.7%, en el intermedio hay un 60.9% que es el más numeroso, y en los últimos están el 17.4% (vea cuadro 4.7).

Cuadro 4.7 Ocupación, distribución y nivel de ingreso de la PEA de Capulálpam de Méndez

TRABAJOS	FREC.	%	TRABAJOS	SALARIOS	%
JUBILADO	1	2.17	Doméstico (2), Técnicos (2)	≤ 1	8.7
DOMÉSTICO	5	10.85	Doméstico(2), Técnicos (6), Agropecuarios (2), Chofer (1)	≤ 2	23.91
PROFESIONAL	1	2.17	Técnicos (10), Obreros (1), Oficina (1)	≤ 3	26.09
TÉCNICOS	25	54.35	Jubilado (1), Doméstico (1), Técnico (3)	≤ 4	10.87
DE EDUCACIÓN	6	13.08	Chofer (1), Técnico (3)	4>5	8.7
FUNCIONARIO Ó DIRECTIVO	1	2.17	Profesional (1), Técnico (1), de Educación (6), Funcionario ó Directivo (1), Operador de Maquinaria Pesada (1)	5>14	21.74
AGROPECUARIOS	2	4.34	MUESTRA = 46		100
OBBEROS	1	2.17			
OPER. MAQUI. PESADA	1	2.17			
CHOFER	2	4.34			
OFICINISTA	1	2.17			
TOTAL	46	100			

Fuente: Estimaciones con base en la encuesta.

Con respecto a la remuneración se puede decir que solo el 8.7% de la PEA gana igual ó menos de un salario mínimo¹⁰; el 23.9% gana de uno a dos salarios. Hasta aquí hay una concordancia con el trabajo simple y la remuneración. En el grupo intermedio por su parte hay trabajadores que perciben más de dos ó más salarios, y se traslapa con el trabajo calificado y la remuneración en algunos casos supera al tercero en numero de salarios: 26.1% gana más de dos salarios a tres; 10.9% gana más de tres a cuatro salarios; 8.7% gana más de 4 a 5 salarios y 21.7% gana más de cinco hasta 14 salarios, según la muestra (vea cuadro 4.7).

¹⁰ En el 2000 el salario mínimo era de \$30.00 en el Estado de Oaxaca.

V. ELABORACIÓN DE LA MCSP PARA CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ

1. Clasificación de las cuentas de la MCSP

En la parte del marco teórico específicamente en lo referente al esquema básico de la MCSP (cuadro 2.1), se puede sacar la razón de la clasificación de los grupos de cuentas de la MCSP de Capulálpam Méndez del cuadro 5.0.

Para ello se capturaron los datos de la encuesta en archivos electrónicos de Excel. Se procedió a la elaboración de la MCSP. Para esto se agruparon a los hogares encuestados siguiendo criterios que sirvieron a los intereses de la investigación y se tomaron en cuenta los rasgos de la estructura socioeconómica de la población estudiada. Por lo mismo y debido a cuestiones prácticas, convino agrupar la MCSP en algunas actividades y algunas más que componen el resto de las cuentas como; factores, instituciones, capital y resto del mundo distintas a los hogares. La finalidad esta en función del estudio que se pretenda hacer.

Cuadro 5.0 Clasificación de las cuentas de la MCSP

ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN	FACTORES DE PRODUCCIÓN	INSTITUCIONES	CAPITAL	RESTO DEL MUNDO
- Agrícola - Solar - Comercio y Servicios - Manufacturas - Empresas	- Tierra - Capital - Trabajo asalariado - Trabajo familiar	- Hogares agrícolas - Hogares no-agrícolas - La Comunidad - PROCAMPO - Gobierno	- Inversión en Capital Físico - Inversión en Capital Humano	- Resto de la región - Resto del Mundo

2. Determinación de los factores de expansión a los hogares agrícolas, no-agrícolas, comercios, servicios, y manufactura

La información obtenida por la encuesta sólo refleja las características de un grupo representativo de hogares (negocios y empresas) de la comunidad en estudio, y que para la construcción su MCSP se requieren los datos de todo el pueblo. Por eso, se necesita expandir los resultados al total de los hogares o universo. Para este propósito se emplean los factores de expansión (FE).¹ A continuación se describe el procedimiento para obtener los factores de expansión adecuados para la información obtenida.

¹ Entendemos como factor de expansión el cociente que resulta al dividir el número total de casos que se presentan en el universo entre el número de casos obtenidos en la encuesta.

Como la muestra de hogares es representativa, es relativamente sencillo llevar a cabo el cálculo de los factores que se usan para expandir los datos de la encuesta. Una forma de hacerlo consiste en dividir el número total de hogares (*Tot. H*) del pueblo entre el número de hogares encuestados (*Tot. E*). El resultado (*FE*) se multiplica por cada uno de los datos que se necesitan para elaborar la MCSP. La fórmula es:

$$FE = Tot. H / Tot. E.$$

Por ejemplo, en el caso de que sólo se contara con el número total de hogares o casas-habitación del pueblo, el factor de expansión será el cociente de este dato entre el número de hogares encuestados. El resultado o *FE* que se obtiene es el menos preciso, sin embargo es el único modo en que se pueden expandir los datos al universo. Para hacerlo, el *FE* se multiplica por cada uno de los datos de las sumas por tipo de hogar. Tal estimación es la que se asienta en la MCSP.

En términos generales, el procedimiento anterior es válido ya que los hogares son las unidades básicas para la construcción de las MCSP.

Sin embargo, existe otra opción que arroja resultados más precisos, que es la que se usa mas adelante combinada con otra. Ésta consiste en calcular factores de expansión de manera desglosada, cuando menos para cada tipo de hogar y actividad productiva. Para llevar a cabo esta opción, es necesario conocer los datos del universo, ya sea en cantidad o en valor (por ejemplo, el número de productores agrícolas y de negocios existentes, la cantidad de hectáreas o el valor de la producción por cultivo, el número y tipo de comercios, entre otros). Cuando esto ocurre, se podrá calcular un factor de expansión distinto para cada uno de los grupos de hogar, y aplicarlo a los datos de la encuesta para obtener el dato del universo. Lo cual añade una razón más a la importancia de obtener los datos del universo².

Es común que no exista información total del universo para cada uno de los grupos de hogares que se considerarán en la MCSP. En tal caso, se combinan ambos

² Lo ideal sería que a cada variable —es decir, a cada renglón, y por consiguiente a cada columna de la MCSP— se le aplicara su respectivo factor de expansión. Sin embargo, por lo general es imposible hacerlo debido a la falta de los datos del universo requeridos. Cuando sea posible, es conveniente validar los resultados. Por ejemplo, multiplicar el factor de expansión usado para los hogares por el número de miembros de las familias encuestadas y comparar el resultado con el dato oficial (de algún censo, por ejemplo) del total de habitantes. Un ejemplo del uso de los factores de expansión se encuentra en Becerril, J. *et al*: 1996, capítulo A.

procedimientos para estimar los factores de expansión. Por ejemplo, si se presentará el caso de que se cuente únicamente con los datos del total de productores agropecuarios, se calculará el factor de expansión para los hogares agropecuarios a partir del dato del universo. Lo que resulte de la diferencia entre el total de hogares del pueblo y el universo de productores agropecuarios, se usará para calcular y aplicar el factor de expansión a los datos del resto de los hogares encuestados.³

También, conviene mencionar los casos que se refieren a aquellos negocios que prestan servicios (las misceláneas son un caso típico). Es común que en las poblaciones rurales exista un número reducido de ellos, por lo que es sencillo conocer el total y usarlo para estimar el factor de expansión que se aplicará a los datos recabados de este grupo de actividades.⁴

Aterrizando lo anterior, la estimación de los *FE* de Capulálpam de Méndez se procede con una combinación de procedimientos para obtenerlos. La totalidad del universo de hogares en Capulálpam es de 311. De los cuales 145 son Hogares Agropecuarios (HA) y el resto 166 son Hogares No-Agrícolas (HNA). El tamaño de muestra arrojó 30 hogares, de los cuales 14 (46.7%) son HA y 16 (53.3%) son HNA. En la localidad hay 20 manufacturas y se encuestaron 7 (35%), hay 37 negocios de comercios y servicios, se encuestaron 11 (29.7%). Además hay dos empresas comunales. En el cuadro 5.1 se concentran como quedaron los factores de expansión.

Cuadro 5.1 Factor de Expansión para los Grupos de Cuentas de la MCSP

HOGARES (311)		SERVICIOS COMERCIOS	MANUFACTURA	EMPRESAS
HA	HNA			
F.E.	F.E.	Misceláneas(15) Cantinas(5) Comedores(4) Mecánicos(3) Papelerías(2) Fritangas(3) Ropa.Zap.Losa(3) Renta Compus.(2)	Panaderías(12) Carpinteros(5) Balconeros(3)	Forestal(1) Pedrera(1)
145 / 14	166 / 16			
= 10.36	= 10.38	37/11 = 3.364	20/7 = 2.86	1
311/30 = 10.37				

Fuente: Estimaciones con base a la encuesta



³ Para ilustrar esta situación véase Becerril, J. et al.: 1996, capítulo A...

⁴ Por supuesto, si sólo hay un establecimiento de este tipo en el poblado, habrá que encuestarlo, y a la información recabada no se le aplicará factor de expansión alguno.

3. Asientos que Construyen la MCSP

Asientos del cuadro 7.2b⁵

Ingresos y gastos no vinculados con actividades de productivas por tipo de hogar.

HA: hogares agrícolas

Los ingresos por salarios a los jornaleros agrícolas locales que pertenecen a los hogares agrícolas (HA), son por la suma de \$164,057 y se asienta en la celda (8,1) y (10,8) porque son un gasto o componente del valor agregado de la agricultura y un ingreso para los hogares agrícolas por el factor trabajo asalariado.

Los ingresos por salarios a los trabajadores de HA en otras actividades locales (Manufactura, Com. y Servs. y Empresas) suman \$1,417,479. La diferencia de esta cantidad con la que pagan las empresas a estos hogares (\$405,108; los HA abarcan el 46.7% y los HNA abarcan el 53.3%, según la muestra. Por lo tanto, les corresponden \$189,064 y \$216,044 por el pago que hacen las empresas a los trabajadores locales a los HA y HNA respectivamente). O sea, \$1,228,415 se reparten entre los trabajadores locales de acuerdo a una proporción tomada de los datos de la muestra en cada actividad. Com. y Servs. 70.2% y Manufactura 29.8%. Donde Com. y Servs. \$862,224 que van en (8,3) y (10,8), Manufactura \$366,191 que van en (8,4) y (10,8) y las Empresas \$189,064 que es la parte que le corresponde a estos hogares y van en (8,5) y (10,8). Porque son un gasto del valor agregado de las actividades mencionadas y un ingreso para los HA por el factor trabajo asalariado.

Se da por supuesto que el ingreso pagado por las empresas a los trabajadores locales se capta en la muestra a partir de los HA y es un dato específico dado por las empresas, que esta incluido en el total de \$1,417,479 y el resto se reparte en las otras actividades (Com. y Servs. y Manufactura).

La suma de los ingresos regionales a los HA suman \$4,308,685 cantidad que se asientan en la celda (10,17) ya que es un flujo de ingreso del resto de la región para estos hogares.

⁵ Los cuadros base de los asientos se agregan en los anexos.

Los HA para realizar el trabajo localmente tuvieron que hacer costos locales por \$6,214 y este dato se coloca en la celda (3,10).

Los HA para realizar el trabajo regionalmente tuvieron que hacer costos regionales por \$495,413 el cual se coloca en la celda (17,10).

Los miembros de los HA emigrantes internacionales enviaron remesas por la suma de \$607,509 el cual va en la celda (10,18).

Los miembros de los HA que reciben un sueldo pagaron un impuesto sobre trabajo por \$102,443, monto que se registra como un desembolso de estos hogares canalizado al gobierno, cantidad que se asienta en la celda (14,10).

Los miembros de los HA que reciben un salario consiguieron ahorrar una cantidad de \$738,599 durante el 2000, dicho monto se asienta en la celda (15,10) y (17,15).

Primero los HA dan a ahorro físico y después este es ahorrado a la región.

Los HA tuvieron donaciones⁶ directas a través del municipio de la localidad por \$3,107, cantidad que se registra en la celda (10,14).

Los HA recibieron ayudas y ahorros regionales⁷ por \$511,643, este dato se asienta en (15,10) y (17,15). Es similar arriba en el ahorro. O sea, los HA mandan estos ingresos al ahorro físico y el ahorro lo hacen a la región según la encuesta.

Por último, los HA fueron beneficiados por PROCAMPO con una transferencia de \$63,013 dato que se registra en la celda (10,13)

HNA: hogares no-agrícolas

No hay ingresos por salarios a los jornaleros agrícolas locales que pertenecen a los hogares agrícolas (HNA).

Los ingresos por salarios a los trabajadores de los HNA en otras actividades locales (solo es en Com. y Servs. y Empresas) suman \$879,800. La diferencia de esta cantidad con la que pagan las empresas (\$216,044 ver arriba) a los trabajadores locales, se reparte de acuerdo a una proporción tomada de los datos de la muestra en cada actividad. Com. y Servs. 100% y Manufactura 0%. Donde Com. y Servs.

⁶ El hogar y/o un miembro de este puede percibir donaciones directas como regalos por alguna festividad de la comunidad, dinero en efectivo, etc.

⁷ Las ayudas y ahorros regionales, son declaradas en la encuesta con destino al ahorro por parte de los hogares que lo tienen.

\$663,756 van en (8,3) y (11,8) y las Empresas \$216,044 va en (8,5) y (11,8). Porque son un gasto del valor agregado de las actividades mencionadas y un ingreso para los HNA por el factor trabajo asalariado.

Al igual que arriba se da por supuesto que el ingreso pagado por las empresas a los trabajadores locales se capta en la muestra a partir de los HNA y es un dato específico dado por las empresas, que esta incluido en el total de \$879,800 y el resto se reparte en las otras actividades (Com. y Servs).

La suma de los ingresos regionales a los HNA suman \$6,264,788 cantidad que se asientan en la celda (11,17) ya que es un flujo de ingreso del resto de la región para estos hogares.

Los HNA para realizar el trabajo localmente tuvieron que hacer costos locales por \$27,494 y este dato se coloca en la celda (3,11).

Los HNA para realizar el trabajo regionalmente tuvieron que hacer costos regionales por \$867,931 el cual se coloca en la celda (17,11).

Los miembros de los HNA emigrantes internacionales enviaron remesas por la suma de \$647,400 el cual va en la celda (11,18).

Los miembros de los HNA que reciben un sueldo pagaron un impuesto sobre trabajo por \$219,151, monto que se registra como un desembolso de estos hogares canalizado al gobierno, cantidad que se asienta en la celda (14,11).

Los miembros de los HNA que reciben un salario consiguieron ahorrar una cantidad de \$529,125 durante el 2000, dicho monto se asienta en la celda (15,11) y (17,15).

Primero, los Ha dan a ahorro físico y después este es ahorrado a la región.

Los HNA tuvieron donaciones directas a través del municipio de la localidad por \$9,234, cantidad que se registra en la celda (11,14).

Los HA recibieron ayudas y ahorros regionales por \$51,875, este dato se asienta en (15,11) y (17,15). Es similar arriba en el ahorro. O sea, los HNA mandan estos ingresos al ahorro físico y el ahorro lo hacen a la región según la encuesta.

Asientos del cuadro 7.3b

Actividades agrícolas (maíz y cultivos secundarios)

HA: hogares agrícolas

La actividad agrícola abarca el Sistema Milpa (maíz, frijol y calabaza básicamente).

Los cultivos secundarios contemplan los cultivos (chícharo, trigo, forraje y alfalfa).

El dato de la producción agrícola por ventas locales de los HA no se utilizará porque no hay desglose de su destino. De hecho, se supone que los hogares lo declaran cuando consumen bienes de este tipo en los gastos del hogar. Más adelante se desglosarán estos.

Tampoco hay ventas regionales de esta actividad hacia el exterior de la comunidad.

El valor del consumo propio de los productos agrícolas en los HA asciende a \$341,610, se anota en la celda (1,10).

Los productos agrícolas consumidos por los animales propios de los HA suman una cantidad de \$115,151 y se coloca en la celda (1,2), porque es un ingreso para la agricultura que consumen los animales en la actividad productiva del solar.

La producción agrícola regalada en la comunidad y fuera de ella a otros hogares es por \$1,429. Suponemos principalmente a HNA y hogares regionales de acuerdo a la proporción que arrojo la muestra de 53.3% para los primeros y el resto para los regionales. O sea, \$762 para HNA que se pone en la celda (11,10) y \$667 para la región y va en (17,10).

La actividad agrícola consumió del ciclo anterior semilla propia por \$15,298, el dato se asienta en (1,1).

El valor agregado por el gasto de los factores, empezando por el pago al uso del valor implícito de la renta anual de la tierra es por \$54,044 y va en las celdas (6,1) y (10,6). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

Los pagos de salarios a los trabajadores locales ya se consideraron en los asientos del cuadro 7.2b.

La retribución al trabajo familiar o ingreso neto es por un monto de \$237,137 y se asienta en (9,1) y (10,9). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

La depreciación y renta de los equipos con las herramientas, los gastos en animales propios y alquilados (\$22+\$31,330+\$1,585) forman el valor agregado del factor capital. El monto que suman es por \$32,937 y se coloca en las celdas (7,1) y (10,7). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

La producción agrícola de la comunidad compra semilla al comercio local, por un valor de \$3,625, además; se compran otros insumos locales que suman \$58,238 y se agregan en la misma celda que se asientan en (3,1).

El resto de los insumos para la actividad agrícola que se compran en la región son fertilizante por \$18,788, así como los gastos para el transporte de los productos de dicha actividad, también se hacen en la región por \$4,454. Los dos gastos hacen un total de \$23,242 que se colocan en (17,1).

HNA: hogares no-agrícolas

En este caso los HNA no tienen producción agrícola porque los resultados de la encuesta así lo demuestran en este tipo de hogar.

Asientos del cuadro 7.4b

Actividades de solar (frutales, animales y productos de origen animal)

HA: hogares agrícolas

En las actividades de solar se incluyen los frutos que producen los árboles del solar, el ganado común en los hogares de ambos tipos y la recolección de productos de origen animal en la propia unidad doméstica.

Con lo que respecta solamente al caso del cambio en el hato ganadero del solar de los HA tienen un dato *negativo* por \$102,846 que se acomoda en (15,10) y (2,15). Porque es un gasto para los HA al ahorro físico (desahorro) y un ingreso (*negativo*) para el solar por el ahorro físico.

Las compras regionales de animales ascienden a \$169,132 y se pone en la celda (17,10). Ya que es un gasto que tienen los HA hacia la región.

El consumo propio de la producción agrícola para los animales del solar, ya se anoto en la parte de la actividad agrícola de los HA.

Ahora retomando toda la producción del solar. Al igual que arriba las ventas locales no se toman en cuenta, porque se consideran en los asientos de la cuenta de gastos del hogar mas adelante.

El autoconsumo de la producción del solar por parte de este tipo de hogares suman \$281,901 que se asienta en (2,10).

La producción del solar regalada en la comunidad y fuera de ella a otros hogares es por \$42,278. Suponemos principalmente a HNA y hogares regionales de acuerdo a la proporción que arrojo la muestra de 53.3% para los primeros y el resto para los regionales. O sea, \$22,547 para HNA que se pone en la celda (11,10) y \$19,731 para la región y va en (17,10).

El valor agregado por el gasto de los factores, empezando por el pago al uso del valor implícito de la renta anual del solar es por \$39,476 y va en las celdas (6,2) y (10,6). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

De la misma forma que antes, los pagos de salarios a los trabajadores locales ya se consideraron en los asientos del cuadro 7.2b.

La retribución al trabajo familiar o ingreso neto es por un monto de \$95,136 y se asienta en (9,2) y (10,9). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

La depreciación anual de las herramientas forma el valor agregado del factor capital en el solar. El monto es por \$3,045 y se coloca en las celdas (7,2) y (10,7). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

La actividad del solar compra insumos al comercio local por un valor de \$53,039 y se pone en la celda (3,2).

No hay consumo de insumos para la actividad del solar que se compren en la región. Los apoyos regionales de ingreso que tienen los HA por esta actividad, se suponen de origen gubernamental y son por un monto de \$953, el dato se asienta en (10,14). Eso por la similitud a PROCAMPO.

HNA: hogares no-agrícolas

De la misma forma que antes, el cambio en el hato ganadero del solar de los HNA suman un dato *negativo* por \$1,556 que se acomoda en (15,11) y (2,15). Porque es un gasto para los HNA al ahorro físico (desahorro) y un ingreso (*negativo*) para el solar por el ahorro físico.

Las compras regionales de animales ascienden a \$187,373 y se pone en la celda (17,11). Ya que es un gasto que tienen los HA hacia la región.

No tiene consumo propio de la producción agrícola para los animales del solar, ya que los HNA no realizan actividad agrícola.

Retomando toda la producción del solar. Al igual que arriba las ventas locales no se toman en cuenta, porque se consideran en los asientos de la cuenta de gastos del hogar mas adelante.

El autoconsumo de la producción del solar por parte de este tipo de hogares suman \$250,971 y se asienta en (2,11).

La producción del solar regalada en la comunidad y fuera de ella a otros hogares es por \$18,053. Suponemos principalmente a HA y hogares regionales de acuerdo a la proporción que arrojo la muestra de 46.7% para los primeros y el resto para los

regionales. O sea, \$8,425 para HA que se pone en la celda (10,11) y \$9,628 para la región y va en (17,11).

El valor agregado por el gasto de los factores, empezando por el pago al uso del valor implícito de la renta anual del solar es por \$29,855 y va en las celdas (6,2) y (11,6). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HNA.

De la misma forma que antes, los pagos de salarios a los trabajadores locales ya se consideraron en los asientos del cuadro 7.2b.

La retribución al trabajo familiar o ingreso neto es por un monto *negativo* de \$35,281 y se asienta en (9,2) y (11,9). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA. Pero en estos casos como una cantidad Negativa.

La depreciación anual o renta de las herramientas y construcciones forman el valor agregado del factor capital en el solar. El monto es por \$1930 (239+1,691 respectivamente) y se coloca en las celdas (7,2) y (11,7). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

La actividad del solar también compra insumos al comercio local, por un valor de \$86,196 y se pone en la celda (3,2).

Esta actividad consume insumos como fertilizantes y otros, que se compran en la región, por un monto de \$1,339 (716+623 respectivamente), cuyo dato va en (17,2).

No hay apoyos regionales a los HNA por esta actividad como para los HA.

Asientos del cuadro 7.4i b

Actividades de manufactura

HA: hogares agrícolas

En la manufactura abarca la elaboración de productos de pan, de carpintería, de balconería y de alimentos como ates, gelatinas, pasteles, etc.

Al igual que arriba las ventas locales no se toman en cuenta, porque se consideran en los asientos de la cuenta de gastos del hogar mas adelante.

Las ventas regionales de esta actividad generan un monto de \$137,143 y se coloca en la celda (4,17).

El autoconsumo de la producción Manufacturera por parte de este tipo de hogares suman \$22,097 que se asienta en (4,10).

La producción manufacturera regalada en la comunidad y fuera de ella a otros hogares es por \$1,029. Suponemos principalmente a HNA y hogares regionales de acuerdo a la proporción que arrojo la muestra de 53.3% para los primeros y el resto para los regionales. O sea, \$549 para HNA que se pone en la celda (11,10) y \$480 para la región y va en (17,10).

El valor agregado por el gasto de los factores empezando por los pagos de salarios a los trabajadores locales no se considera, ya que consideraron en los asientos del cuadro 7.2b.

La retribución al trabajo familiar o ingreso neto es por un monto de \$48,366 y se asienta en (9,4) y (10,9). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

La depreciación anual de las herramientas y construcciones forman el valor agregado del factor capital en la manufactura. El monto es por \$3,820 (1,429+2,391) y se coloca en las celdas (7,4) y (10,7). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

La actividad de la manufactura compra insumos al comercio local por un valor de \$51,914 y se pone en la celda (3,4).

El consumo de insumos regionales para esta actividad, suma un valor por \$124,391 y se asientan en la celda (17,4). Debido a que se compran fuera de la comunidad.

HNA: hogares no-agrícolas

Las ventas locales por manufacturas en los HNA tampoco se toman en cuenta, porque se consideran en los asientos de la cuenta de gastos del hogar mas adelante. Los HNA no tienen ventas regionales en esta actividad

El autoconsumo de la producción Manufacturera por parte de este tipo de hogares suman \$857 que se asienta en (4,11).

La producción manufacturera regalada en la comunidad y fuera de ella a otros hogares es por \$257. Suponemos principalmente a HA y hogares regionales de acuerdo a la proporción que arroja la muestra de 46.7% para los primeros y el resto para los regionales. O sea, \$120 para HA que se pone en la celda (10,11) y \$137 para la región y va en (17,11).

El valor agregado por el gasto de los factores, empezando porque no hay pagos de salarios a los trabajadores locales de los HNA en la manufactura.

La retribución al trabajo familiar o ingreso neto es por un monto de \$1,920 y se asienta en (9,4) y (11,9). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HNA.

La depreciación anual de las herramientas forman el valor agregado del factor capital en la manufactura. El monto es por \$1,694 y se coloca en las celdas (7,4) y (11,7). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HNA.

La actividad de la manufactura compra insumos al comercio local, por un valor de \$5,357 y se pone en la celda (3,4).

El consumo de insumos regionales para esta actividad suman un valor por \$6,200 y se asientan en la celda (17,4). Debido a que se compran fuera de la comunidad.

Asientos del cuadro 7.5b

Actividades de comercio y servicios

HA: hogares agrícolas

El comercio y servicios abarca las actividades de mercado interno de la comunidad como misceláneas, papelerías, venta de ropa, zapatos y enseres domésticos. En el caso de los servicios se consideran los comedores y locales dedicados a la elaboración de alimentos para comensales que trabajan y visitan la comunidad, también se incluyen bares, talleres mecánicos y renta de computadoras.

El dato por ventas locales de los HA que se dedican a esta actividad no se utilizará, porque no hay desglose de su destino. De hecho, se supone que los hogares lo

declaran cuando consumen bienes de este tipo en los gastos del hogar. Más adelante se especifican.

Las ventas regionales de esta actividad hacia el exterior de la comunidad llegan a un monto por \$241,132 el cual se pone en la celda (3,17).

No hay consumo propio de los comercios y servicios por parte de los HA.

Los comercios y servicios regalaron en la comunidad y fuera de ella a otros hogares la cantidad de \$1,783. Suponemos principalmente a HNA y hogares regionales de acuerdo a la proporción que arrojo la muestra de 53.3% para los primeros y el resto para los regionales. O sea, \$951 para HNA que se pone en la celda (11,10) y \$832 para la región y va en (17,10).

Los pagos de salarios a los trabajadores locales ya se consideraron en los asientos del cuadro 7.2b.

El valor agregado por el gasto de los factores, empezando por el pago a la retribución del trabajo familiar o ingreso neto es por un monto de \$123,267 y se asienta en (9,3) y (10,9). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

La depreciación de las herramientas y los equipos propios forman el valor agregado del factor capital. El monto que suman es por \$4,339 y se coloca en las celdas (7,3) y (10,7). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

Los comercios y servicios se compran entre sí bienes, servicios y insumos por un valor de \$40,364 y se agrega en la celda en (3,3).

El resto de los insumos para esta actividad que se gastan en la región son insumos diversos: transporte, servicios y combustibles por monto de \$205,051 (eso de la suma de \$166,302+\$29,748+\$9,001). Estos gastos se colocan en (17,3).

Los impuestos pagados por el ejercicio de las actividades de comercio y servicios asciende a la cantidad de \$1,413 y se asientan en la celda (14,3).

HNA: hogares no-agrícolas

El dato por ventas locales, al igual que para los HNA que se dedican a esta actividad no se utilizará porque no hay desglose de su destino.

Las ventas regionales de esta actividad hacia el exterior de la comunidad, llegan a un monto por \$620,093 el cual se pone en la celda (3,17).

El consumo propio que hacen los HNA a de los comercios y servicios, es por un monto de \$9,687 y va en la celda (11,3). Por que estos hogares pagan su propio consumo a las actividades que realizan.

Los comercios y servicios regalaron en la comunidad y fuera de ella a otros hogares la cantidad de \$3,700. Suponemos principalmente a HA y hogares regionales de acuerdo a la proporción que arrojo la muestra de 46.7% para los primeros y el resto para los regionales. O sea, \$1,727 para HA que se pone en la celda (10,11) y \$1,973 para la región y va en (17,11).

Los pagos de salarios a los trabajadores locales ya se consideraron en los asientos del cuadro 7.2b.

El valor agregado por el gasto de los factores empezando por el pago a la retribución del trabajo familiar o ingreso neto es por un monto de \$258,287 y se asienta en (9,3) y (11,9). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

La depreciación de los equipos y las herramientas propios forman el valor agregado del factor capital. El monto que suman es por \$89,954 (suma de \$86,691+\$3,263) y se coloca en las celdas (7,3) y (11,7). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor al tipo de HA.

Los comercios y servicios se compran entre sí bienes, servicios y insumos por un valor de \$43,593 y se agrega en la celda en (3,3).

El resto de los insumos para esta actividad que se gastan en la región y al resto del país⁸ son insumos diversos: transporte, servicios y combustibles por monto de \$1,297,855 (eso de la suma de \$850,583+\$297,345+\$33,091+\$86,836). Estos gastos se colocan en (17,3).

Los impuestos pagados por el ejercicio de las actividades de comercio y servicios asciende a la cantidad de \$1,009 y se asientan en la celda (14,3).

⁸ Sólo en este caso los hogares de la comunidad respondieron una relación con el resto del país, sin embargo en el estudio se considero la relación con el exterior (Resto de la Región)

Asientos del cuadro 7.6b

Actividades de las empresas de la comunidad

Las dos empresas con que cuenta la comunidad son de propiedad comunal, ya que la tenencia sobre la tierra en la región por lo regular es de este tipo (comunal). Abarcan las actividades: una de derivados pétreos para la construcción y la otra el aprovechamiento del bosque hasta la elaboración de algunos productos derivados de la madera.

El dato por ventas locales de las empresas es de \$150,269. De acuerdo a como se proporcione la información, es en los siguientes montos: \$102,866 en la celda (5,4). Porque es el consumo de la manufactura principalmente la producción de las carpinterías. El resto se reparte a los HA (53.3%) y HNA (46.7%), quedando respectivamente \$25,280 en la celda (5,10) \$22,123 en la celda (5,11). Ya que se supone construyeron y compraron directamente a la empresa derivados pétreos.

Las ventas regionales de las empresas hacia el exterior de la comunidad llegan a un monto por \$1,940,715 el cual se pone en la celda (5,17).

Los pagos de salarios a los trabajadores locales que hicieron las empresas, ya se consideraron en los asientos del cuadro 7.2b.

Los pagos de salarios a los trabajadores regionales que hicieron las empresas, es por un monto de \$293,687, se asigna en (17,5).

Debido a que las empresas son propiedad de la Asamblea Comunal (del pueblo), el valor agregado por el gasto de los factores, empezando por el pago a la retribución del trabajo de la comunidad o ingreso neto para la comunidad. Es por un monto de \$257,298 y se asienta en (9,5) y (12,9). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor a la comunidad.

La depreciación de las herramientas y los equipos propios de las empresas forman el valor agregado del factor capital. El monto que suman es por \$120,747 y se coloca en las celdas (7,5) y (12,7). Primero como pago de la actividad al factor y después como ingreso del factor a la comunidad.

Las empresas localmente compran a los comercios insumos y utilizan transporte sumando un valor de \$44,109 (suma de \$43,409+700), se agrega en la celda en (3,5).

El resto de los insumos para que funcionen las empresas comunales se compran en la región, son insumos diversos; que inclusive algunos son nacionales, transporte, servicios y combustibles por monto de \$775,436 (por la suma de \$137,752 +\$117,807+\$465,650+\$54,227). Estos gastos se colocan en (17,5).

Además, entran otros gastos que en su totalidad se consideran hacia fuera de la comunidad por la suma de \$46,269 en la misma celda (17,5)

Los impuestos pagados por el ejercicio de las actividades de las empresas asciende a la cantidad de \$191,826 y se asientan en la celda (14,5).

Por último, hay apoyos regionales hacia las empresas (al final de los datos de este cuadro 7.6b), principalmente son cuentas bancarias por la cantidad de \$43,623 y se pone en la celda (5,17).

Para hacer cuadrar la cuenta de las empresas es menester restarle a este dato \$127 y la cuenta queda balaceada (con \$43,496).

Asientos del cuadro 7.8b

Gastos del hogar

Abarcan todos los gastos que el hogar de cualquier tipo realiza para sobrevivir y darse un nivel de vida. Entre ellos se encuentran los gastos por el consumo de bienes alimenticios, bienes duraderos y no duraderos como vestido, muebles, enceres domésticos, aparatos eléctricos, etc. Además, de egresos para mejorar la casa, pagos de servicios (agua, electricidad, medicina, gas etc.), contribuciones a la comunidad, transferencias en efectivo, especie y/o regalos entre hogares, pago de transporte. Mas aún, la inversión en capital humano que tiene que ver con todos gastos relacionados con la educación de los miembros del hogar.

HA: hogares agrícolas

Los gastos en alimentos a los comercios locales fueron declarados por los HA en la cantidad de \$3,011,339 la cual se pone en la celda (3,10).

Las compras de bienes duraderos y no duraderos a otros hogares, los cuales suponemos son los HNA que se dedican a la venta de estos bienes y principalmente

manufacturas. La suma hacen el monto de \$13,775 y se pone en la celda (11,10). Porque es entre hogares.

Las compras de bienes duraderos y no duraderos a los comercios locales es por la suma de \$517,857 y se pone en la celda (3,10).

Las compras de bienes duraderos y no duraderos a la región es por la cantidad de \$414,596 y se pone en la celda (17,10).

Los gastos en materiales para las mejoras físicas para el HA a los comercios locales es por una de suma de \$365,296 y se coloca en la celda (3,10).

Los salarios pagados por los HA que hicieron mejoras físicas se tomaron en cuenta en las cuentas de los ingresos y gastos del cuadro 7.2b.

Los HA declararon haber pagado por servicios locales al municipio como el agua, predial, la cantidad de \$91,381, se asigna a la celda (14,10). Porque es un pago al gobierno municipal por parte de los HA.

Los HA declararon haber pagado por servicios regionales como el gas, luz, servicio medico, etc. la cantidad de \$232,073, y se pone en la celda (17,10).

Según la información declarada por este tipo de hogares efectuaron gastos por \$94,095 en fiestas y celebraciones, cantidad que se asienta en (17,10), porque los gastos se hicieron en bienes de procedencia regional.

Los HA ayudaron a otros hogares que suponemos son a los HNA, por un monto de \$2,071 y dicha suma se coloca en la celda (11,10).

A partir de los datos proporcionados, los HA tuvieron un gasto en transporte, comidas y contribuciones regionales por un monto de \$668,450 la cual se coloca en la celda (17,10).

Las erogaciones que los HA hicieron en sus miembros que estudian son gastos para la formación de capital humano. Los gastos en el comercio local suman \$217,604 y van en las celdas (16,10) y (3,16). Porque es un gasto del hogar en capital humano y este lo destina como gasto al comercio local.

Los gastos que los HA hicieron en sus miembros que se educan son egresos para la formación de capital humano. Estos gastos son a la región y suman \$349,346 (de \$218,846+\$130,500) y se colocan en las celdas (16,10) y (17,16). Porque es un gasto del hogar en capital humano y este lo destina a hacia la región.

HNA: hogares no-agrícolas

Los gastos en alimentos a los comercios locales fueron declarados por los HA en la cantidad de \$2,963,474 y se pone en la celda (3,11).

Los HNA destinan ciertas compras a la región en alimentos por la cantidad de \$369,267, monto que se asienta en la celda (17,11).

Las compras de bienes duraderos y no duraderos a otros hogares, los cuales suponemos son los HA que se dedican a la venta de estos bienes y principalmente manufacturas. La suma hacen el monto de \$11,257 y se pone en la celda (10,11). Porque es entre hogares.

Las compras de bienes duraderos y no duraderos a los comercios locales es por la suma de \$388,025 y se pone en la celda (3,11).

Las compras de los HNA en bienes duraderos y no duraderos a la región es por la cantidad de \$811,169 y se pone en la celda (17,11).

Los gastos en materiales para las mejoras físicas para el HNA a los comercios locales es por una suma de \$43,575 y se coloca en la celda (3,11).

Los HNA no hicieron mejoras físicas. Por lo tanto no hay salarios pagados y por esa razón no se tomaron en cuenta en las cuentas de los ingresos y gastos del cuadro 7.2b.

Los HA declararon haber pagado por servicios locales al municipio como el agua, predial, la cantidad de \$121,977, se asigna a la celda (14,11). Porque es un pago al gobierno municipal por parte de los HNA. La suma resulta ser mayor que la de los HA (46.7%). Eso porque hay mas HNA (53.3%).

Los HNA declararon haber pagado por servicios regionales como el gas, luz, servicio medico, etc. la cantidad de \$516,353 y se pone en la celda (17,11).

Según la información declarada por este tipo de hogares efectuaron gastos por \$111,687 en fiestas y celebraciones, cantidad que se asienta en (17,11), porque los gastos se hicieron en bienes de procedencia regional.

Los HNA ayudaron a otros hogares que suponemos son a los HA, por un monto de \$2,071 y dicha suma se coloca en la celda (10,11).

A partir de los datos proporcionados los HNA tuvieron un gasto en transporte, comidas y contribuciones regionales por un monto de \$666,096 la cual se coloca en la celda (17,11).

Las erogaciones que los HNA hicieron en sus miembros que estudian son gastos para la formación de capital humano. Los gastos en el comercio local suman \$185,194 y van en las celdas (16,11) y (3,16). Porque es un gasto del hogar en capital humano y este lo destina como gasto al comercio local.

Los gastos que los HNA hicieron en sus miembros que se educan son egresos para la formación de capital humano. Estos gastos son a la región y suman \$846,393 (de \$819,418+\$26,975) y se colocan en las celdas (16,11) y (17,16). Porque es un gasto del hogar en capital humano y este lo destina a hacia la región.

Hasta aquí es el cuadro 5.2 Matriz Desbalanceada.

4. Balance de la MCSP

Los asientos de la matriz fueron colocados en las diferentes celdas a partir de los datos obtenidos de la encuesta aplicada a los hogares muestreados de la comunidad. Sin embargo, al sumar la fila con su respectiva columna, las sumas no coinciden y por lo tanto, las cuentas no están balanceadas. Eso es lo típico en la MCSP.

A continuación se indican los componentes de la matriz que resultaron balanceados. Como el caso de las Empresas, los Factores (Tierra, Capital, Trabajo Asalariado y Familiar) y las cuentas de Capital. Los balanceos de las cuentas en los Factores y en Capital se ajustan por sí mismas. La razón es por el procedimiento de colocar los asientos según el manual.

Mas aún, se desarrolla el ajuste de las cuentas que no lo estuvieron con la justificación económica correspondiente. Empezando secuencialmente por las sumas de las Actividades, las Instituciones y los Vínculos con el Exterior, conforme al número de fila o columna de la matriz. Además, con reajustes de datos cíclicos positivos o negativos, para no inflar las cantidades de la matriz resultado de modificaciones de asientos en otra fila o columna.

Actividades

1 y 2) Agricultura y solar

En la cuenta de la agricultura hay una diferencia de \$116,519. Donde los gastos son mayores que los ingresos. O sea, la suma de la columna es mayor que su correspondiente fila. Suponiendo, que la encuesta no capto mas datos de la actividad del solar y el comercio. Entonces agregamos en estas actividades \$38,584 a la celda (1,2) y \$77,935 a la celda (1,3). Eso porque el solar autoconsumió más producción agrícola y el comercio de la localidad se sabe que vende maíz producido en la propia comunidad. Con este argumento se balancea la cuenta de agricultura y solar.

3) Comercio y servicios

En este caso la suma de la cuenta tiene una diferencia bastante considerable de \$5,317,635 en la fila de los ingresos. Por lo tanto hay que suponer que en esta

actividad no se detectaron ciertos datos en la encuesta. A partir del argumento de que hay que tomar el dato declarado por quien lo desembolsa, y no por quien lo recibe. En tales circunstancias, el faltante en la columna es un porcentaje de los ingresos totales de la fila de la MCSP sin balancear, hacia las ganancias de los hogares en un 20%⁸ (a Trabajo Familiar) que se dedican a esta actividad. El 80% restante son gastos que realiza la actividad al interior y exterior del mercado, ya que tiene costos en insumos, en bienes de consumo que vende, pago a factores, impuestos, etc.

Ahora el 20% de los ingresos totales de la fila es por \$1,796,684. La diferencia de este número con el de la celda (9,3) es por \$1,415,130 y se coloca ahí mismo como pago al factor por la actividad. Además, este dato se reparte de acuerdo a la proporción de los tipos de hogares en el factor trabajo familiar, o sea \$660,441 (46.7% a HA) que van a la celda (10,9) y \$754,689 (53.3% a HNA) en la celda (11,9), como pago al trabajo familiar por tipo de hogar.

Hay que considerar que el pago de impuestos del ingreso de los comercios y servicios por estar en un régimen de Hacienda⁹ es aproximadamente un monto de \$50,000 que se agrega en (14,3)

El faltante a la columna son compras de provisiones que después vende a la localidad y fuera de ella de origen regional por un monto de \$3,852,505 y se pone en (17,3). Se agrega a esta celda \$47,257 por cambios en la cuenta de inversión de capital físico. Consecuencia del balanceo de la cuenta de la Comunidad (ver adelante la cuenta).

4) Manufactura

La cuenta de manufactura en los ingresos es menor que en la columna por la cantidad de \$552,622. Para poder balancearla la suma de la fila es necesario suponer que el ingreso faltante es por ventas de manufacturas a la región por esa cantidad cuyo monto se registra en la celda (4,17).

⁸ El porcentaje del 20% es un dato observado a partir de promedios aproximados de ganancia en los Comercios y Servicios de la comunidad en estudio.

⁹ Hacienda o el fisco (SHCP) tienen regímenes de pago de impuestos para los tipos de negocios que existen en las comunidades rurales del país.

5) Empresa

Es la actividad de las empresas en que las cuentas salieron iguales, tanto en los ingresos como en los egresos. La razón principal es porque los datos fueron de la fuente original y son totales por parte de las empresas de Capulálpam.

Factores

6-9) Factores

Son cuentas que en base a los procedimientos descritos en la metodología, resultan balanceadas. Cualquier modificación de ellas, se deben balancear por sí mismas.

Instituciones

10) Hogares agrícolas

Los gastos o la columna en este tipo de hogares tienen un exceso por \$1,330,101 con relación a los ingresos o la fila (después de sufrir modificaciones por el balanceo de otras cuentas). Para equilibrarla es necesario suponer que en la encuesta a los HA no se detectó todo el ingreso de sus miembros principalmente ingresos de origen regional. También con el argumento de que es más confiable el dato de quien lo desembolsa, que a quien le ingresa. Por lo tanto, la cantidad mencionada se agrega a la celda (10,17). Con la siguiente cantidad en HNA, la cuenta queda balanceada.

11) Hogares no-agrícolas

Similarmente que en la cuenta anterior, los HNA tienen exceso en sus gastos por \$952,202 (también por efecto del balanceo de otras cuentas). Para hacerla coincidir con la suma de la respectiva fila es necesario suponer lo mismo que en la cuenta 10 de arriba. Es decir colocar en la celda (11,17) el dato \$952,202. Con eso la cuenta de los HA y HNA se balancean. Mas aún, se balancean la cuenta correspondiente al resto de la región.

12) La comunidad

La suma de la cuenta presenta un ingreso en la fila correspondiente por \$378,045 que provienen fundamentalmente por beneficios de las empresas comunales del pueblo. Sin embargo no se tiene el destino del egreso. Según autoridades comunales el 50% se destina al ahorro hacia la región y el resto a obra social y pública.

Entonces la porción del primer monto es \$189,023 y va en (15,12) y (17,15), primero como ingreso al ahorro, luego como egreso hacia a los bancos de la región. El segunda monto es la cantidad de \$189,022 y va otra vez en (15,12), como ingreso al ahorro físico (inversión en obra social y pública). Pero luego se reparte en un 25%¹⁰ para compras al comercio local y el resto en compras a la región para las obras de la comunidad. Quedando \$47,257 en la celda (3,15) y el resto \$141,766 en la celda (17,15) respectivamente. La razón es porque la inversión física gasta en materiales para hacer la obra publica y social de la comunidad hacia la región. Con esto la cuenta se balancea.

13) PROCAMPO

Los subsidios del Programa PROCAMPO hacia los hogares agrícolas son \$63,013. Es lógico suponer que son participaciones de algún nivel de gobierno. En este caso vienen del gobierno federal. Tal monto es la diferencia de la columna (gasto) con la fila del ingreso de PROCAMPO el cual es pagado por el gobierno. Por eso se agrega en la celda (13,14), que es el ingreso de la cuenta egresado por el gobierno.

14) Gobierno

Los ingresos del gobierno son mayores que los gastos en la respectiva fila (se aumentaron \$50,000 por impuestos de Comercios y Servicios) y columna. Aunque se ha empezado a balancear con la cantidad de la cuenta de PROCAMPO anterior, aún falta un monto de \$702,893 del lado del gasto. Por este lado hay que suponer que el gobierno en el 2000 hizo obra social y pública junto con la comunidad en la misma proporción, o sea invirtió \$189,022 la cual se pone en la celda (15,14) y (17,15). Primero como ahorro físico y enseguida como gasto de inversión en capital físico a la región.

El resto \$513,871 se registran en (17,14), como retención de impuestos y pagos que hace el gobierno a factores al resto de la región y que no ingresan a la comunidad.

¹⁰ Porcentaje estimado del total de ventas locales y regionales del comercio.

15 y 16) *Inversión de capital físico y humano*

Al igual que en Factores son cuentas que base a los procedimientos descritos en la metodología resultan balanceadas. Cualquier modificación de ellas, se deben balancear por sí mismas.

17) *Resto de la región*

En este balanceo la cuenta se logra a partir de la relación que se establece con las cuentas de los tipos de hogares. Ya que la columna tenía un déficit de \$2,282,303 (se incrementa por efecto de balanceo de otras cuentas), pero al ser agregados \$1,330,101 en la celda (10,17) y \$952,202 en (11,17) se cubre el faltante y la explicación se fundamento arriba en HA y HNA.

18) *Resto del mundo*

En esta cuenta solo hay ingreso para los hogares a partir del pago de remesas del resto del mundo por \$1,254,909 en lado de la columna. Consecuencia de la emigración que se hace a la Unión Americana. Mientras que por el lado de los ingresos (la fila) falta toda esa cantidad. Para balancear, se tomará en cuenta que la comunidad tiene alrededor del 10% de emigración según la encuesta. De acuerdo a esta proporción se supone que en el año 2000 la emigración se comporto muy similar a los años anteriores. Entonces calculando los gastos de emigración para el 10% del de la población (142 de 1418 hab) arroja que los HA gastaron \$585,666, el cual se coloca en la celda (18,10) y los HNA gastaron \$669,243 y va en la celda (18,11). Ambos datos son costos para miembros de los respectivos hogares que se fueron a la Unión Americana. Con eso se balancea la cuenta. Y por otro lado, ésta se relaciona con las cuentas resto de la región, HA y HNA de arriba.

Hasta aquí es el cuadro 5.3 Matriz Balanceada.

CUADRO 5.2 MATRIZ DESBALANCEADA

ESQUEMA DE LA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL PARA Capulálpam			ACTIVIDADES						FACTORES						INSTITUCIONES						CAPITAL			EXTERIOR		TOTAL
			Agrícolas	Solar	Comercio y Servicios	Manufac tura	Empresas	Tierra	Capital	Trabajo asalariado	Trabajo familiar	Hogares agropecus.	Hogares No-agropecs.	La Comunidad	PROCAMPO	Gobierno	Inversion en capital físico	Inversion en capital humano	Resto de la región	Resto del Mundo						
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18								
	Agrícolas	1	15,298	115,151							341,610															
	Solar	2									281,901	250,971			-104,402											
	Comercio y Servicios	3	61,863	139,235	83,957	57,271	44,109				3,900,706	3,432,255				402,798	861,225									
	Manufactura	4									22,097	857					137,143									
Empresas	5				102,866					25,280	22,123					1,984,211										
Tierra	6	54,044	69,331																							
Capital	7	32,937	4,975	91,030	5,514	120,747																				
Trabajo asalariado	8	164,057		1,525,980	388,191	405,108																				
Trabajo familiar	9	237,137	59,855	381,554	50,288	257,298																				
Hogares agropec.	10					93,520	44,141	1,581,536	503,906		24,642		63,013	4,060			4,308,685	607,509								
Hogares No-agropec.	11					29,865	90,315	879,800	224,926	40,655				9,234			6,264,788	647,400								
La Comunidad	12						120,747		257,298																	
PROCAMPO	13																									
Gobierno	14			2,422		193,824				193,824	341,128															
Ahorro físico	15									1,147,396	579,444															
Ahorro humano	16									566,950	1,031,587															
Resto de la región	17	23,242	1,339	1,502,906	130,591	2,115,469				2,115,469	3,541,614				1,831,242	1,195,739										
Resto del Mundo	18																									
TOTAL		588,578	389,888	3,587,849	712,719	123,375	255,203	2,461,336	986,130	8,635,888	9,224,621		63,013	13,294	1,726,840	1,598,537	13,556,052	1,254,909								

CUADRO 5.3 MATRIZ BALANCEADA

ESQUEMA DE LA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL PARA Capuláipam		ACTIVIDADES						FACTORES						INSTITUCIONES						CAPITAL		EXTERIOR		TOTAL
		Agrícolas	Solar	Comercio y Servicios	Manufac-tura	Empresas	Tierra	Capital	Trabajo asalariado	Trabajo familiar	Hogares agropecus	Hogares No-agropecs	La Comunidad	PROCAMPO	Gobierno	Inversion en capital físico	Inversion en capital humano	Resto de la región	Resto del Mundo					
ACTIVIDADES	Agrícolas	1	15,298	153,735	77,935	0	0	0	0	0	341,610	0	0	0	0	0	0	0	0	0	588 578			
	Solar	2	0	0	0	0	0	0	0	0	281,901	250,971	0	0	0	-104 402	0	0	0	428 470				
	Comercio y Servicios	3	61,863	139,235	83,957	57,271	44,109	0	0	0	3,900,706	3,432,255	0	0	0	47,257	402,798	861,225	0	9 030 676				
	Manufactura	4	0	0	0	0	0	0	0	0	22,097	857	0	0	0	0	0	689,765	0	712 719				
	Empresas	5	0	0	0	102,866	0	0	0	0	25,280	22,123	0	0	0	0	0	1,984,211	0	2 134 480				
FACTORES	Tierra	6	54,044	59,331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123 375				
	Capital	7	32,937	4,975	91,030	5,514	120,747	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255 203				
	Trabajo asalariado	8	164,057	0	1,525,980	366,191	405,108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 461 336				
	Trabajo familiar	9	237,137	59,855	1,796,684	50,286	257,298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 401 280				
	Hogares agropec.	10	0	0	0	0	93,520	44,141	1,581,536	1,164,347	0	24,642	0	63,013	4,060	0	0	5 638 788	607,509	9 221 554				
INSTITUCIONES	Hogares No-agropec.	11	0	0	0	0	29,855	90,315	879,800	979,615	40,655	0	0	0	9,234	0	0	7 216 990	647,400	9 893 864				
	La Comunidad	12	0	0	0	0	0	120,747	0	257,298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	378 045				
	PROCAMPO	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,013	0	0	0	0	63 013				
	Gobierno	14	0	0	52,422	0	191,826	0	0	0	193,824	341,128	0	0	0	0	0	0	0	779 200				
	Ahorro físico	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1,147,396	579,444	378,045	0	189,022	0	0	0	0	2 293 907				
CAPITAL	Ahorro humano	16	0	0	0	0	0	0	0	0	566,950	1,031,587	0	0	0	0	0	0	0	1 598 537				
	Resto de la región	17	23,242	1,339	5,402,668	130,591	1,115,392	0	0	0	2,115,469	3,541,614	0	0	513,871	2,351,052	1,195,739	0	0	16 390 977				
EXTERIOR	Resto del Mundo	18	0	0	0	0	0	0	0	0	585,666	869,243	0	0	0	0	0	0	0	1 254 909				
	TOTAL		588,578	428,470	9,030,676	712,719	2,134,480	255,203	2,461,336	2,401,260	9,221,554	9,893,864	378,045	63,013	779,200	2,293,907	1,598,537	16,390,977	1,254,909	60,010,103				

VI. LA ESTRUCTURA ECONÓMICA DE CAPULÁLPAM DE MÉNDEZ

La información proporcionada por la construcción de la MCSP de Capulálpam de Méndez permite obtener la caracterización de varios indicadores económicos básicos, que llevan a su estructura económica. Similares a los principios empleados para determinar las variables económicas de un país a través de la MCS.

A continuación se procede a analizar la composición del Producto Interno Bruto (PIB) por sectores productivos; la composición del valor agregado en función del pago a los factores productivos; así como la estructura del PIB, tomando en cuenta la fuente de los ingresos. También la determinación del ingreso destacando su origen. Es decir, por concepto del pago de salarios o pago de rentas por propiedades o por remesas del exterior a los tipos de hogares. Finalmente la composición del gasto por tipo de hogar y en general de la comunidad.

1. El PIB de Capulálpam de Méndez

En el siguiente cuadro 6.1 se puede apreciar que la actividad de más proporción en el PIB de Capulálpam es el comercio y servicios, pues abarcan el 70% del total de la oferta que el sector proporciona a la localidad. Enseguida están las empresas con el 16.6%, la manufactura con 5.5%, la agricultura con 4.6% y al último la actividad del solar con 3%

Cuadro 6.1 Estructura del PIB

Producto Interno Bruto (PIB)	Cantidad Real	%
Agricultura (Sistema Milpa)	588,578	4.56
Solar	428,470	3.32
Comercio y Servicios	9,030,676	70.03
Manufactura	712,719	5.53
Empresas	2,134,480	16.55
Total	12,894,923	100%

Fuente: Estimaciones propias y MCS

La razón de esta estructura productiva en las actividades de la localidad se debe a que la mayoría de la población realiza actividades como asalariado en las dependencias del gobierno federal (CFE, SEP, SSA, SEMARNAP, INI, etc.), estatal

(IEPO, programas, ETC.)¹ e iniciativa privada, que le proporcionan ingreso regional. Considerando eso, buena parte de la población toma las actividades de agricultura y solar como complementarias. Aunque hay algunos habitantes dedicados solamente a la manufactura en balconería, carpintería o panadería, sin embargo hay quienes se dedican a las dos últimas, hogares por separado, como producciones complementarias. En algunos casos pasa algo similar con el comercio y servicios. Los ingresos percibidos por los miembros del hogar al emplearse regionalmente son gastados en el comercio y servicios por parte de las familias. Consecuentemente, el sector comercio y servicios son beneficiados explicándose así su proporción significativa en la estructura del PIB por actividad.

Las empresas por su parte, son una actividad que tiene una proporción en la producción no tan sobresaliente pero que resalta con relación a las otras. La explicación de esto, es porque son empresas de la comunidad y se dedican al aprovechamiento de sus recursos naturales como producción de derivados, extracción forestal y pétreos. Tal producción tiene limitantes de acuerdo a la dotación de los recursos, la capacidad tecnológica y las condiciones del mercado. Las ganancias de las empresas comunales son para beneficio social, como obras publicas en la comunidad.

Ahora viendo la estructura del PIB desglosada a partir de las fuentes de ingreso. El cuadro 6.2 muestra el Producto Interno Bruto,² el Valor Agregado Total del PIB, los insumos importados y locales, y los impuestos donde se confirma del porque de la estructura de la comunidad.

El valor agregado en su composición denota que los factores tierra y capital no son significativos, ya que solo aportan el 2.4 y 4.9% dentro de este. Eso porque la proporción de las actividades agrícolas y del solar en el PIB es poca y por lo tanto repercute en la participación del factor tierra. De manera similar ocurre con el capital; ya que la agricultura, el solar y la manufactura participan menos que las actividades

¹ El gobierno tanto federal como estatal tiene implementadas políticas, a través de programas, para la región. Las cuales se concentran en la cabecera distrital de Ixtlán de Juárez, Oax. Además, de que la Capital del Estado se encuentra a 1:30 horas.

² El PIB no tiene agregados los impuestos o pagos que los Hogares Agrícolas (HA) y HNA hacen al Gobierno por \$ 534,952. Véase MCSP BALANCEADA.

de las empresas y, del comercio y servicios; las cuales tienen mayor peso en el valor agregado (vea MCSP Balanceada). No debe olvidarse que la agricultura, el solar y parte de la manufactura y, comercio y servicios son producciones complementarias en la comunidad; de ahí su proporción en el producto final. Consecuentemente, la participación de estos factores se refleja en el valor agregado y en el PIB (casi 1 y 2% respectivamente).

Cuadro 6.2 Estructura del PIB según fuente de Ingreso (pesos)

Factores	Valor Agregado (PIB)	% V.A.	% PIB
Tierra	123,375	2.35	0.96
Capital	255,203	4.87	1.98
Trabajo asalariado	2,461,336	46.96	19.09
Trabajo familiar	2,401,260	45.82	18.62
Valor Agregado Total (PIB)	5,241,174	100%	40.65%
Valor agregado	5,241,174		40.65
Insumos Importados	6,673,232		51.75
Insumos locales	736,269		5.71
Impuestos a actividades* (gob.)	244,248		1.89
Producto Interno Bruto	12,894,923		100%

* No tiene los impuestos de los tipos de Hogares

Fuente: Estimaciones propias y MCS

Con respecto al trabajo asalariado este participa en el valor agregado con el 45% y en el PIB con el 19.1%. Esto es, porque todos los sectores exceptuando el del solar, contratan mano de obra para funcionar. La mayor masa salarial proviene en orden de importancia: del comercio y servicios, de las empresas, la manufactura y al último la agricultura; ésta utiliza trabajadores por la razón de que los miembros del hogar se emplean en otras actividades de la población o en su mayoría en la región. En este caso, el trabajo asalariado tiene concordancia, dentro del valor agregado, con el peso que tienen las actividades en el PIB.

En el caso del trabajo familiar³ participa con un 46% en el valor agregado y en el PIB con el 18.6%, un poco menos que el trabajo asalariado. Lo cual lo hace el segundo componente más importante dentro del valor agregado y el PIB.

Visto desde una perspectiva mas general, la contribución de los factores productivos como el valor agregado en el PIB en el año 2000 fue del 40.7%, destacando el trabajo salarial y el familiar respectivamente.

³ El trabajo familiar es la diferencia que resulta de deducir los costos totales del ingreso bruto de las actividades propias, que realizan los miembros del hogar como retribución al trabajo que aportan.

Por otro lado, en el cuadro 6.2 en la parte baja se encuentra el resto de los componentes de la estructura del PIB. En él se observan que la contribución de los insumos importados es de la importancia del 51.8%. En cambio la de los insumos locales solo es del 5.7%. Además de los impuestos que pagaron las actividades al gobierno por 1.9%. Los dos primeros rubros manifiestan una economía local fuertemente dependiente del exterior por la demanda de insumos, que es más del 50% para las actividades económicas de la localidad.

En resumen, Capulálpam tiene una infraestructura interna desarticulada que se transforma en fuga de recursos a la región. Eso hace que el proceso de desarrollo rural interno sostenido disminuya sus posibilidades de avanzar o lo hace lentamente.

2. Distribución del ingreso, *per cápita* por tipo de hogar y comunidad

En el cuadro 6.3 se observan los ingresos percibidos por las distintas instituciones, que constituyen parte de Capulálpam de Méndez. Como los tipos de hogar, la Comunidad, PROCAMPO y el Gobierno. Los hogares en general perciben un ingreso total de \$19,493,463 y un *per cápita* de \$13,747. Aquí se puede ver que el ingreso con mayor peso es el del exterior en relación al local. Eso por las remesas regionales o ingreso regional. De ahí entonces que la economía depende fuertemente del ingreso exterior.

La forma como se estructura este ingreso, se puede ver a través del tipo de hogar. Los ingresos de los HA se componen por el 68.5% y los HNA por el 79.6% del ingreso regional. En cambio los ingresos locales participan con el 31.5 y 20.4% respectivamente en sus propios ingresos.⁴ Para los HA es menor el porcentaje de ingreso exterior y para los HNA es mayor y viceversa en lo local.

En el mismo cuadro 6.3 se presenta como se distribuye el ingreso por tipo de hogar y quienes perciben mejor ingreso. Los HA perciben el mejor *per cápita* de \$15,093 por el peso que tienen los ingresos regionales, los de la agricultura y por ser menos habitantes. Los HNA perciben un *per cápita* menor por \$13,070. Esto puede ser porque hay más habitantes. Sin embargo, la influencia del ingreso regional es

⁴ La población total se repartió de acuerdo a la proporción por tipo de hogar, para los porcentajes en el cuadro 6.3

ligeramente mayor que en los HA: 90.3 y 91.8% respectivamente en sus propias remesas del exterior. Se puede deducir que los HNA perciben mayor ingresos del exterior que los HA, ya que sus miembros se contratan mayormente como asalariados en la región y los miembros de los HA en la comunidad (nótese la distribución del ingreso local para ambos en el cuadro 6.3).

Cuadro 6.3 Población, ingreso de los hogares y comunidad (pesos)

MUNICIPIO	Capulálpam		
	TOTAL	Per Cápita	%
POBLACIÓN	1418		
INGRESO TOTAL	19,493,463	13,747.15	100.00
Ingreso local **	5,306,471	3,742.22	27.22
Ingreso del exterior	14,186,992	10,004.93	72.78
Remesas ***	14,110,685	9,951.12	99.46
- Internacionales	1,254,909	884.99	8.89
- Regionales	12,855,776	9,066.13	91.11
Gobierno	76,307	53.81	0.54
Hogares Agrícolas †	9,221,554	15,092.56	100.00
Ingreso local	2,908,186	4,759.72	31.54
Ingreso del exterior	6,313,368	10,332.84	68.46
Remesas	6,246,295	10,223.07	98.94
- Internacionales	607,509	994.29	9.73
- Regionales	5,638,786	9,228.78	90.27
Gobierno	67,073	109.78	1.06
Hogares No-Agríc. †	9,893,864	13,069.83	100.00
Ingreso local	2,020,240	2,668.75	20.42
Ingreso del exterior	7,873,624	10,401.09	79.58
Remesas	7,864,390	10,388.89	99.88
- Internacionales	647,400	855.22	8.23
- Regionales	7,216,990	9,533.67	91.77
Gobierno	9,234	12.20	0.12
La Comunidad	378,045	266.60	7.12

** Ingreso local neto (PIB o valor agregado, incluye La Comunidad)

*** Ingreso bruto; no incluye costos de la emigración

† La población se reparte en % por tipo de hogar: HA=611 y HNA=757

Fuente: Censo de Población, estimaciones propias y MCS

Los ingresos exteriores directos por parte del gobierno a los hogares como PROCAMPO, PROGRESA, etc. son realmente pocos, solo cuentan con el 0.6% del ingreso total. En los HA pesa más (1.1%) por la actividad agrícola, que en los HNA (0.1%). La Comunidad por su parte recibe ingresos por ganancias de las empresas de 7.1% que están contemplados en el ingreso local.

Las remesas internacionales por su parte abarcan un 8.9% del ingreso total. La localidad no tiene un movimiento destacable de emigración, solo es del 13% según la encuestas (10% internacional y 3% fuera de la región). Por eso las remesas internacionales en los HA es del 9.7% y en los HNA del 8.2%.

3. Estructura del ingreso en los hogares y la comunidad

El cuadro 6.4 presenta la Estructura del ingreso de Capulálpam, en él se observa el origen del ingreso por tipo de institución. En general se tiene que el 66% de ingreso a los hogares es totalmente regional, resultado del trabajo asalariado de ambos tipos de hogares. Donde los ingresos de los HA participan con el 61.2% y los HNA con el 73%, estos últimos son mayores en valor absoluto en relación a los primeros. En contraste, el trabajo asalariado de la localidad contribuye con el 12.6%. Donde la participación por tipo de hogar es de 17.2 y 8.9% respectivamente. Donde los HA tienen mayor aportación por que contratan más trabajo asalariado en la economía local. Lo cual conduce a decir que Capulálpam es proveedor de mano de obra para las diversas actividades que se realizan en la región (arriba se dijo).

Cuadro 6.4 Estructura del ingreso (pesos)

INSTITUCIONES	Tierra	Capital	Trabajo	Trabajo Familiar	HA	HNA	Gob.*	Ingreso Regional	Remesas Internal.	TOTAL
HA	93,520	44,141	1,581,536	1,164,347	0	24,642	67,073	5,638,786	607,509	9,221,554
%	1.01	0.48	17.15	12.63	-	0.27	0.73	61.15	6.59	100
HNA	29,855	90,315	879,800	979,615	40,655	0	9,234	7,216,990	647,400	9,893,864
%	0.30	0.91	8.89	9.90	0.42	-	0.10	72.94	6.54	100
Comunidad	0	120,747	0	257,298	0	0	0	0	0	378,045
%	-	31.94	-	68.06	-	-	-	-	-	100
TOTAL	123,375	255,203	2,461,336	2,401,260	40,655	24,642	76,307	12,855,776	1,254,909	19,493,463
%	0.63	1.31	12.63	12.32	0.21	0.13	0.39	65.95	6.44	100

* Gobierno contiene a PROCAMPO

* Fuente: Censo de Población, estimaciones propias y MCS

El trabajo familiar por su parte alcanza el 12.3%, producto de las diferentes actividades propias de los hogares. En el cual la aportación mayor en términos absolutos, es de los HA en comparación con los HNA y la Comunidad. Por otro lado, ambos hogares tienen intercambios mutuos; de HA a HNA es por 0.4% (al global por 0.2%) y de HNA a HA es de 0.3% en sus respectivos ingresos y al global por 0.1%.

La tierra y el capital tienen un peso relativo en el ingreso de los hogares muy bajo 1 y 0.3%, teniendo más importancia la tierra en los HA; por su parte el capital contribuye con 0.5, 1 y 32% en los respectivos ingresos de cada institución y participan en el ingreso total con 0.6 y 1.3% respectivamente. El gobierno también hace su aportación al ingreso global con 0.4%: repartido en 0.7 a HA y 0.1% a HNA en sus respectivos ingresos; lo notable es que hay más contribución hacia los primeros. Por último las remesas del extranjero principalmente de Estados Unidos, participan con 6.6 y 6.5% en el ingreso correspondiente a los hogares y con 6.4% al ingreso total.

4. Estructura del gasto en los hogares y la comunidad

Capulálpam de Méndez presenta una estructura de gastos que se resume en el cuadro 6.5, en el cual se percibe como esta la composición de gastos por parte de las diferentes instituciones.

En el caso de los hogares los gastos se realizan de la siguiente forma: de un total de ingreso de \$9,221,554 para HA (\$9,893,864 para HNA). El 42.3% (34.7% en HNA) es destinado a consumos en el comercio y servicios, caracterizándose estos por ser insumos del exterior, el 3.7% (0% en HNA⁵) es destinado al pago en bienes de origen agrícola; el 3.1% (2.5% en HNA) en la compra de artículos producidos en el solar; el 0.3% (0.2% en HNA) se consumen en productos que elaboran las empresas como insumos para carpintería y construcción. Por último, el 0.2% (0.01% en HNA) es destinado a gastos en bienes de consumo manufacturados como muebles, pan, herrería, etc. Dentro de estos cuatro últimos gastos esta el consumo interno. Es de deducirse, que casi no lo tienen porque no hay actividad económica en el pueblo que pese ya que algunas de estas son de autoconsumo y las otras no se han desarrollado más.

Del ingreso de los hogares destinan al ahorro físico 12.4% (5.9% los HNA) conformado por ahorros líquidos y gastos hechos en la construcción, mantenimiento de la vivienda y adquisición de herramientas de trabajo. El Ahorro humano por su parte abarca el 6.2% (10.4% los HNA, mayor que los HA) del gasto, el cual se ocupa

⁵ El consumo de este tipo en los HNA lo realizan haciendo el gasto a través del comercio de la localidad.

de formación en capital humano. O sea, es para educación, capacitación en diversos sentidos y gastos relacionados a estos por concepto de transporte, manutención, materiales educativos, etc.

Cuadro 6.5 Estructura del gasto en los hogares y la comunidad

	HA (\$)	%	HNA (\$)	%	Comunidad	%	TOTAL(\$)	%
Consumo								
Agricultura	341,610	3.70	0	-	0		341,610	1.75
Solar	281,901	3.06	250,971	2.54	0		532,872	2.73
Com. y Servs.	3,900,706	42.30	3,432,255	34.69	0		7,332,961	37.62
Manufactura	22,097	0.24	857	0.01	0		22,954	0.12
Empresas	25,280	0.27	22,123	0.22	0		47,403	0.24
Ahorro								
Físico	1,147,396	12.44	579,444	5.86	378,045	100	2,104,885	10.80
Humano	566,950	6.15	1,031,587	10.43	0		1,598,537	8.20
Transferencias								
Entre Hogares	40,655	0.44	24,642	0.25	0		65,297	0.33
Impuestos	193,824	2.10	341,128	3.45	0		534,952	2.74
Al Exterior	2,701,135	29.29	4,210,857	42.56	0		6,911,992	35.46
TOTAL	9,221,554	100	9,893,864	100	378,045	100	19,493,463	100.00

Fuente: Censo de Población, estimaciones propias y MCS

Las transferencias en el cuadro 6.5 son entre los hogares y el exterior. Las primeras son de 0.4 y 0.3% entre cada tipo de hogar, las cuales no tienen mucha significancia, ya que son compras o regalos entre HA y HNA. Las segundas transferencias son impuestos y transferencias al exterior. Los impuestos son el pago que destinan los hogares al gobierno y son de 2.1 y 3.5% respectivamente. El origen se deben a los salarios percibidos. Finalmente están las transferencias al exterior, que tienen un peso destacable de 29.3 y 42.6% respectivamente para cada tipo de hogar. Las transferencias, el comercio y servicios son los rubros de mayor gastos que consumen mas ingreso de los hogares en Capulálpam.

A forma de síntesis, se puede decir que los hogares del poblado gastan de la siguiente forma: de un total de ingreso de \$19,433,463 (igual que el total del cuadro 6.3 y 6.4). El 37.6% es destinado al consumo en los comercio y servicios del

poblado, caracterizándose estos por ser insumos del exterior. Otros gastos de peso son las transferencias al exterior por 35.5%. Estos rubros son los de mayor gasto (73.1%) y por tanto de peso en el ingreso de los hogares. Otro gasto al exterior que complementa lo anterior, son los impuestos para el gobierno y son por 2.7%. El origen se dijo arriba.

Al observar la estructura del gasto de forma particular (por tipo de hogar), se observa un comportamiento similar al verlos de forma general. Una parte destacable del gasto se realiza en la compra de bienes de consumo (alimentos frescos y procesados, ropa combustible, bienes duraderos, etc.); ya sea como insumos o adquisiciones directas por parte de los hogares, además se agregan las transferencias al exterior. Tales gastos en conjunto son muy significativos, ya que se realizan al comercio regional, provocando en la economía interna grandes 'fugas'. Por lo tanto, se deduce que el efecto probable de una inyección de recursos exógenos en la estructura económica de Capulálpam podría no ser muy notable o cuando menos reduce el abanico de posibilidades de escenarios para el desarrollo de la localidad.

El resto del gasto (24.2%) se realiza en la comunidad. El 1.8% es destinado al consumo en bienes agrícolas; el 2.73% a la compra de artículos producidos por el solar; el 0.1% es destinado a gastos en bienes de consumo manufacturados. Además, el 0.2% se consume en productos que elaboran las empresas. En estos cuatro gastos esta el consumo interno. Es de deducirse que casi no lo tienen, porque no hay actividad económica en el pueblo que pese ya que algunas de estas son de autoconsumo y las otras no se han desarrollado más.

Los hogares destinan al ahorro físico 10.8% conformando sus ahorros líquidos y gastando en la construcción, mantenimiento de la vivienda y adquisición de herramientas de trabajo. El Ahorro humano, por su parte abarca el 8.2% del gasto, el cual se ocupa de formación en capital humano. Finalmente, las transferencias entre los hogares son de 0.3% entre los tipos de hogar y como ya se dijo arriba.

VII. ANÁLISIS DE EFECTOS EN LOS ESCENARIOS

1. Antecedentes y justificación de los escenarios

El sector primario en México y la población que lo componen, generan dos de los problemas que más preocupan a la económica nacional. Porque una buena parte de mexicanos vive ahí, en zonas rurales, y obtiene su consumo de las actividades de producciones desarrolladas en ese sector. Tal parece que no representan un problema. Sin embargo, lo es cuando la proporción de la PEA del país que se dedica a actividades de este sector, es alrededor del 25% y produce poco más del 7% del Producto Interno Bruto. Pero lo complejo resulta cuando se toma en cuenta que la producción del campo ha revelado una tendencia de varios años hacia una continua debacle del sector.

“El desempeño de la actividad agrícola ha sido notoriamente disparejo. En los últimos 50 años se registran períodos con alto crecimiento y otros donde permanece prácticamente estancado: 1947 y 1965 el PIB creció a una tasa de 6.1% en promedio anual dando origen a lo que se conoce como “el milagro mexicano”. Después de 1965, los ritmos obtenidos son desalentadores: mientras que en las décadas de los sesenta la producción agropecuaria se expandió 3.8% en promedio, en los setenta disminuyó a 3.3% y en los ochenta a 1.3%. En el primer lustro de los noventa se advierte una declinación del PIB sectorial. A pesar de que en 1996 se considera un buen año (el producto se incrementó 3.4%) la declinación persiste en el resto de la década. La prolongada sequía que agobió y sigue agobiando al territorio nacional, en combinación con un entorno internacional adverso, provocaron que el PIB agrícola registrara un escaso dinamismo: durante 1997 alcanzó un crecimiento de 1.3% que, comparado con el 7% que obtuvo la economía en su conjunto, revela las dificultades que experimenta en la actualidad dicho sector. Más grave resultó 1998: en el primer semestre de ese año el PIB agrícola se desplomó en -5%¹.”

¹ Programa Nacional de Modernización Agrícola y Forestal, 1994-1999; Banamex, Marzo de 1998; agosto de 1998.

Con esto, la actividad del sector sugiere un productor pobre cuyo esfuerzo productivo apenas alcanza para abastecerse de los mínimos necesarios, que en el mejor de los casos, solo llega a la pobreza y en el peor de ellos, a niveles dramáticos de inanición alimentaria.

Tales características en el productor agropecuario se dan en poblaciones que están en pequeñas comunidades esparcidas a lo largo de la república mexicana, marginadas del desarrollo de ciertas regiones prosperas de la economía nacional. De hecho, en las poblaciones menores de 2,500 habitantes vive el 30% de toda la población del país, tienen registrada la pobreza más alta y para sobrevivir dependen del campo.

Para superar tal atraso, ha sido necesario reactivar la producción de este sector y revalorar el papel principal que debe jugar en el desarrollo económico.

Para ello, el gobierno ha implementado un conjunto de estrategias en programas de apoyo que destacan las cuantiosas inversiones federales. Por el lado tecnológico, están las que se destinaron a crear infraestructura de irrigación para amplias zonas de riego. Destacan los estímulos a la investigación agropecuaria y forestal con el fin de desarrollar paquetes tecnológicos para las condiciones ambientales propias de cada zona. Por otro lado, políticamente se implementaron fijación de precios de garantía, créditos a tasas preferenciales, subvenciones en la adquisición de maquinaria en todo tipo de implementos agrícolas. Además, de la construcción de almacenes y elaboración de políticas de comercialización, que se reflejaron a través de CONASUPO.

Otros ejemplos de programas de apoyos con el propósito de hacer emerger al sector primario son: el Programa Integral de Desarrollo Rural de los años setenta, el cual pretendía reducir el atraso de la economía de las comunidades rurales; el Sistema Alimentario Mexicano (SAM) que fue resultado del "boom" petrolero en los años 1978-1982, que permitió incremento sustancial en subsidios para los productores de básicos y logro elevar el PIB del sector en 5.1% entre 1979-1982 (Barkin, 1991; Appendini, 1992). Sin embargo, el programa fue insostenible cuando los recursos extras del petróleo dejaron de fluir del mercado internacional hacia México.

Desde 1985 la política hacia el sector se transforma significativamente: la apertura comercial que se empieza a dar con los acuerdos del GATT, reflejados con los equilibrios fiscales, la competencia en los mercados internacionales y su competitividad, imprimieron la forma de los cambios de las estrategias para el desarrollo del sector primario o del desarrollo rural en los noventa. Las políticas se formularan bajo la premisa del equilibrio macroeconómico en concordancia al entorno de la apertura comercial. La política diseñada bajo tales premisas, invalidaría con el tiempo los propósitos estratégicos de desarrollo nacional otorgados al sector en el "boom" del campo de 1940 a 1970.

A partir de lo anterior, el agro del país esta en un penetrante proceso de transformación basado en el principio del libre mercado (dejar hacer, dejar pasar), el cual permitirá equilibrar la actividad económica, incrementar la eficiencia en el uso de los factores productivos, etc. lográndose con ello la modernización de este sector.

Hay principalmente cuatro cuestiones que demuestran el proceso de reestructuración del sector rural: 1) El tratado de Libre Comercio, Estados Unidos, Canadá y México, donde la parte agropecuaria fue uno de los temas más complejos en las mesas de negociaciones (Téllez, 1994); 2), el programa devastador de desregulación, que trajo consigo casi la total supresión de permisos a la importación y su sustitución por aranceles²; 3) el desmantelamiento, venta a particulares o redefinición de funciones de la red de empresas, instituciones y organismos estatales pertenecientes directa o indirectamente al sector agropecuario (OCDE, 1997); y 4) la reforma del artículo 27 constitucional que estableció un régimen flexible de tenencia de la tierra ejidal (3er) Encuentro Nacional de Organizaciones Económicas Campesinas, 1992.

Tales aspectos establecen transformaciones de política muy radicales, que se hayan llevado a cabo en un país con una economía de mercado como México.

Por sí solo, el paquete es dramáticamente una transformación a los mecanismos tradicionales de organización de la vida económica rural.

Los fundamentos de la reestructuración aplicados, llevan a pensar en la desprotección del mercado de productos agropecuarios. La cual ahora se trata de

² Los aranceles se redujeron en promedio al 20%, nivel muy inferior al contemplado en el protocolo de adhesión al GATT firmado por México en 1986.

suavizar con insuficientes programas de apoyo cualitativamente diferentes a los del pasado. Un ejemplo de dichas limitaciones es el programa de ASERCA (Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria) que sustituyó parcialmente las funciones de comercialización de CONASUPO.

Donde se ve con mucha claridad los nuevos esquemas de fomento a la producción es en la política de subsidios. En 1983 fue decretado el PROCAMPO que trata de responder a la grave problemática de la rentabilidad de la producción agropecuaria. Tiene la finalidad de ajustar los sistemas de apoyo a la nueva realidad de la economía abierta del país. En ese sentido, el PROCAMPO suple el apoyo otorgado por los precios de garantía. Este programa contempla ingreso a los productores, a través de pagos por hectárea en la mayoría de los cultivos de básicos³.

En resumen, la política agrícola del gobierno actual no ha cambiado significativamente. Tal política se dio a conocer a finales de 1995 en medio de una devastadora recesión que afectó a casi todas las actividades económicas incluyendo a las agropecuarias. Las circunstancias de ese momento del sector rural internacional se identificaban por un comportamiento atípico respecto al desempeño histórico. Las malas cosechas de los principales países productores de granos, combinada con un incremento de la demanda, produjeron una disminución de los inventarios que repercutió en los precios internacionales por encima de su tendencia promedio.

En este contexto, la crisis nacional e inestabilidad de los mercados mundiales de alimentos, determinaron las características que adquirió la política agropecuaria en la administración de Ernesto Zedillo (1994-2000). Los altos precios del maíz y trigo por ejemplo, causaban severos estragos en las cuentas del sector externo en un período en que el imperativo por generar superávit comerciales dominaba la estrategia de estabilización macroeconómica.

El programa de Alianza para el Campo, como se denominó la propuesta de desarrollo agropecuario, representa un cambio significativo en cuanto al tratamiento que se daría a la producción de básicos: el propósito de alcanzar la soberanía

³ En el principio, el apoyo se estableció en \$ 350 por ha. Para el ciclo otoño-invierno y primavera-verano de 1999, es de \$630 y para el 2000 en Capulálpam de Méndez, Oax. Al beneficiario le dieron \$ 700 / ha.

alimentaria en los primeros años de la modernización agropecuaria se ve modificada por la de autosuficiencia alimentaria. En esas circunstancias la restauración de apoyos a la capitalización y por tanto, a la rentabilidad y reestructuración del sector agropecuario conforman desde ese momento la misión de la política hacia el sector. De acuerdo a sus características operativas y sus efectos, los principales programas de Alianza para el Campo son: Transferencia de Tecnología, Desarrollo Rural y Fomento Agrícola.

El programa de Desarrollo Rural está compuesto por un conjunto de programas específicos congruentes con la heterogeneidad del sector. Este programa tiene fundamentalmente el propósito del equipamiento rural, de la capacitación y asistencia técnica en zonas marginadas. Pretendiendo el equipamiento con el fomento de la capitalización y el acceso a tecnologías adecuadas: apoyar la adquisición de los equipos versátiles y de bajo costo, incorporar equipos de producción sustentable y adicionalmente promover una cultura de producción de traspatio.

El programa de Desarrollo Productivo Sostenible en Zonas Rurales Marginadas, es un caso especial de este programa puesto que intenta orientar a las familias campesinas asentadas en áreas indígenas, con objeto de procurar aumentar de manera sostenida su nivel de bienestar con asistencia técnica y la capacitación para que sea posible introducir innovaciones y diversificar la producción de básicos.

En cuanto al programa de Fomento Agrícola, el objetivo es la recuperación de la rentabilidad y fortalecer la capacitación de la agricultura para abastecer las necesidades internas y competir con éxito en los mercados internacionales. Para ello, este programa trata de fomentar, también la capitalización y la productividad del sector transfiriendo tecnología y apoyos para mejorar la infraestructura y los equipos e implementos de las unidades de producción. Entre los apoyos sobresale el de fertirrigación y el de mecanización.

En el cuarto informe del Presidente Zedillo las cifras de inversión de 1996-98 por parte de Alianza para el Campo, muestran un monto de más de 16 mil millones de pesos⁴. El resultado en la producción agrícola fue un incremento del 3.6% con

⁴ Monto aportado en 33.5% por el Gobierno federal, 19% por el Estatal y 47.5% por parte de los productores. "El Mercado de Valores". NAFIN. Abril de 1999.

relación al promedio anual de los tres años anteriores. Por eso, la balanza comercial agropecuaria observó signos de fortalecimiento.

A pesar de lo anterior, los programas mencionados aún no resuelven la problemática del sector rural, ya que persiste el desplome de los precios de los granos. Los apoyos y los subsidios benefician principalmente a productores que tienen más recursos. Consecuentemente, surge la limitación del desarrollo de las comunidades rurales más atrasadas y empobrecidas, que no cuentan con recursos para solicitar las subvenciones, y por eso continúan en el rezago con respecto a la marcha del resto de la economía.

Las localidades inmersas en este proceso de deterioro son las que más han sentido los efectos de las cuatro cuestiones que demuestran el proceso de reestructuración del sector rural desde 1995. Intentar cuantificar las implicaciones se corre el riesgo de obtener conclusiones erróneas por lo complejo del fenómeno.

Por otro lado, mejorar la calidad de vida de la economía campesina al parecer los programas descritos arriba, se han olvidado de ello.

Los planteamientos que esta investigación pretende a través de las simulaciones de escenarios económicos, son proponer cuales serían los efectos de las políticas que hoy en día se practican al sector primario, con la finalidad de que las comunidades sean consideradas en los objetivos de tales políticas y tengan una aplicación hacia estas o cuando menos se miren hacia ellas, para emergerlas de su atraso social, hacia el desarrollo económico.

Dentro de la inmensidad de poblaciones a lo largo del territorio nacional, solo se propone, en este estudio, que se considere la Región Sierra Norte de Oaxaca y a partir de una de sus comunidades, como es la comunidad de Capulálpam de Méndez, de ser posible formular planteamientos que coadyuven a la solución de problemas del desarrollo rural de la región.

Se trata de analizar los efectos de cambios en política económica de los programas de PROCAMPO, Alianza para el Campo, y proyectos productivos implementados por la propia comunidad. Es evidente que no es posible abarcar el análisis para todas las comunidades de la zona, pero sí efectuarlo para una que por sus características es representativa de las localidades rurales de la región.

Capulálpam de Méndez es uno de los 570 municipios del Edo. de Oaxaca de origen zapoteco, es característico por su tipo de relaciones económicas que se dan en el resto de las comunidades de la región. Por eso, se llevaron acabo una serie de ejercicios de simulación con la finalidad de estimar los efectos en esta comunidad. A partir de ello, tratar de obtener algunos cambios en la política económica hacia la región.

Las simulaciones se realizaron a través del Modelo Multisectorial de Multiplicadores (MML) De hecho, son tres escenarios planteados: el primero considera una cantidad de dinero dada a los hogares agrícolas bajo el programa de PROCAMPO; el segundo es esa misma cantidad otorgada a la agricultura bajo el programa de Alianza para el Campo, donde se deriva la inversión para la restauración de la fertilidad de los suelos y; un tercero; que tiene que ver con la inversión de un proyecto productivo de una planta purificadora de agua embotellada para tomar por parte de las empresas de la comunidad.

2. Características del modelo multisectorial de multiplicadores

El Modelo Multisectorial de Multiplicadores (MML) es un modelo que se basa en la Matriz de Contabilidad Social para los Pueblos (MCSP) Este modelo tiene la utilidad de explorar el impacto que tienen diversos cambios en variables exógenas sobre la economía de una comunidad.

El modelo de MML parte de los siguientes supuestos: *capacidad ociosa, precios fijos, funciones de producción lineales de proporciones fijas, proporciones promedio y marginales a los gastos iguales (elasticidades-ingresos unitarias).*

El primer paso para la construcción de un MML, es especificar cuáles cuentas de la MCSP son endógenas y cuáles exógenas. Esto es básico para estimar los impactos de cambios sobre la economía de una comunidad, debido a que en sentido estricto, el modelador sólo tiene la posibilidad de cambiar las variables exógenas del modelo. Por lo común se considera al gobierno, y al "resto del mundo" como las cuentas exógenas de la economía de un poblado, ya que las acciones de los agentes de la

comunidad no afectan las decisiones del gobierno central, a la economía mexicana o a la del resto del mundo.

El segundo paso para elaborar el MML, es convertir a la MCSP (o matriz de transacciones) en una matriz de propensiones medias al gasto. Esta normalización se hace dividiendo cada elemento de la MCSP por su respectivo total de columna. La matriz resultante es la de participaciones medias y se designa con la letra **S**. Además de esa nueva matriz, se requiere del vector **X**, el cual debe contener los totales por fila de los flujos exógenos. En consecuencia para este vector sólo se toman en cuenta las filas que corresponden a las partes de cuentas exógenas de la MCSP.

Como tercer y último paso, se deben suprimir las filas y columnas exógenas de **S**, con lo cual se obtiene una submatriz de participaciones medias endógenas, que se denota con **A**. Con esta base se puede definir el ingreso del pueblo (o valor bruto de su producción) como:

$$Y = AY + X$$

A partir de esta identidad, la matriz **M** de multiplicadores del pueblo puede derivarse fácilmente:

$$Y = M * X \quad \text{donde:} \quad M = (I-A)^{-1}$$

Así entonces, **M** es la matriz (cuadrada) de multiplicadores del ingreso de la comunidad basada en su MCSP. Esta matriz se llama así porque contiene las estimaciones de los efectos directos e indirectos, que las inyecciones exógenas del ingreso tendrían sobre la economía del pueblo. Por lo tanto, $Y = M * X$, es la base para calcular los efectos que un cambio en alguna cuenta exógena (**X**) tendrá en las cuentas endógenas del pueblo (**Y**)⁵.

La MCSP de Capulálpam de Méndez se compone de 18 cuentas, las cuales se agruparon en cinco grupos agregados que expresan las fundamentales interrelaciones económicas que se dan en la comunidad. Los agregados están agrupados en Actividades Productivas, Factores de Producción, Instituciones, Capital (Ahorro-Inversión) y Resto del Mundo. Las cuentas que componen cada grupo se explicaron en los capítulos II y V, y se amplió un poco mas anteriormente.

⁵ Una ilustración del MML basados en MCSP se encuentra en el Diagrama 1 Capítulo II pag. 14, además se amplió en el mismo capítulo, la justificación teórica del modelo.

3. Descripción y análisis de resultados de los escenarios

3.a. Escenario 1: Inyección de transferencias de PROCAMPO a HA

El propósito fundamental del programa federal de PROCAMPO son los subsidios al campo que persiguen compensar a los productores directamente involucrados en el proceso agropecuario. En la realidad, hay confusión al respecto cuando se trata de especificar quien es el beneficiario de tales apoyos.

Eso porque las formas de rentismo son variadas en el ámbito rural. Con respecto a quien usufructúa la tierra en Capulálpam puede ser el posesionario de la tierra, productores por medio de la aparcería, a medias o simplemente por préstamo de la tierra. Estas formas de relaciones económicas en la región son aceptadas, pero a la hora de definir quien recibe el beneficio de PROCAMPO se tiene conflicto, principalmente cuando el productor no es el posesionario de la tierra, sin embargo esto es superado por acuerdo de las partes. A veces son los productores directos, los que trabajan la tierra y en otras, es el posesionario de la misma quien recibe el apoyo de PROCAMPO.

En este escenario se supone que el apoyo lo recibe cualquiera de las formas de relación económica descrita, la condición es que sea un hogar agrícola de la comunidad.

De acuerdo a la muestra⁶, 47.9% son HA que pueden tener posesión sobre tierra o no y en promedio cultivan $1\frac{7}{16}$ has. Para el año 2000 la comunidad cuenta con 311 hogares. El total de has estimadas se hace con el porcentaje de HA por el total de hogares, dando 149 HA, esto por el promedio de has cultivadas, arroja un resultado de $214\frac{3}{16}$ has, PROCAMPO solo apoyo el 60% de estas, de las cuales faltan 85.7 has del total estimado en ese año.

Las cantidades asentadas en la MCSP de Capulálpam son para el año 2000, información que se obtuvo por medio de la encuesta en el siguiente año. PROCAMPO en ese año dio \$ 700 / ha en la localidad, si hubiera sido una política para todos los HA, tendría que haber inyectado exógenamente \$ 59,990 más para

⁶ La muestra contó con 30 Hogares, y pueden ser Hogares Agrícolas (HA) o Hogares No Agrícolas (HNA)

beneficiar a todos estos hogares agrícolas que se dedican a la siembra de maíz o sistema milpa.

El siguiente análisis supone la inyección exógena anterior y los efectos que estas hubieran dado en la estructura económica de la comunidad sobre la base de su MCSP.

En el escenario de la aplicación del MML se muestra en la segunda columna del cuadro 7.1, efectos positivos en todos los rubros que se analizan. En general hay impactos tangibles en la mayor parte de la estructura económica, al observar que el PIB de la comunidad se incrementaría en 0.32%. En los sectores de producción, tres sectores son significativos; la agricultura con 0.61%, solar con 0.43% y comercio con 0.4%. El primero es el más destacable y la razón se debe a que la inyección se hizo a HA que mejoran la producción de maíz para su autoconsumo. Así como también, la producción de solar que esta muy relacionada con la agricultura en el poblado ya que la primera surte de insumos a esta; el comercio destaca por la relación que tienen con el exterior. El resto de los sectores, son impactados en menor medida: la manufactura 0.02 y 0.01% la empresa.

Por su parte los ingresos factoriales son impactados de acuerdo a su importancia: la tierra en 0.51%, el trabajo familiar en 0.36%, el trabajo asalariado en 0.28% y el capital en 0.23%. Los dos primeros tienen una concordancia con la aportación que hace la agricultura al PIB y su finalidad con que se practica esta actividad.

En relación con el rubro de los ingresos de las institucionales se observan que los más impactados son los HA con 0.75%, dado que ahí fue donde se realiza la inyección exógena directamente en efectivo. También hay un aumento en los ingresos de la Comunidad por 0.32%⁷ y de menor medida en los HNA con 0.1%.

El equilibrio del ahorro-inversión que se hace en el poblado, también es afectado en 0.75%.

Por último, se tienen incrementos en las relaciones de la comunidad con el exterior; el resto del mundo con 0.4%, el resto de la región con 0.33% y el gobierno que considerando a PROCAMPO dentro de este, el impacto es de 0.24%. La explicación

⁷ En este caso debe entenderse como ganancias para la Comunidad, ya que son propietarios de la Empresa

de que las cuentas de las dos regiones pesen más, se debe a que buena parte de la economía de la comunidad depende del exterior, a través de los ingresos del exterior y de la actividad comercial y servicios (vea cuadros 6.2 y 6.3.)

3.b. Escenario 2: Inyección de Alianza para el Campo en la recuperación de fertilidad del suelo

La problemática de la baja fertilidad del suelo en la comunidad de Capulálpam es notoria en los bajos rendimientos obtenidos, especialmente en la producción de maíz. Hay rendimientos que van desde 0.6 a 1.5 ton / ha.

En el contexto nacional de la Alianza para el Campo contempla iniciativas y recursos económicos para el fomento de mejoras en las condiciones de producción. En las cuales se toma en cuenta acciones para combatir la reducción de la fertilidad en las áreas de cultivo. Es una modalidad del programa de capitalización del campo, donde se cuenta con apoyos para la superación de este problema.

Los apoyos están etiquetados para beneficiar directamente la actividad agrícola, ya que es la que recibe los apoyos para mejorar su fertilidad.

Con la finalidad de diferenciar el impacto causado por la inyección exógena a la agricultura de la localidad de la transferencia directa a HA por PROCAMPO, Alianza canaliza el apoyo a través de un mejoramiento de fertilidad a las hectáreas sembradas. Se da por hecho que el monto de la inyección para el escenario 2, alcanza los \$ 59,990, cantidad que es igual a la que se les dio a los HA en el escenario 1.⁸

El subsidio de \$ 59,990 a la agricultura de Capulálpam, repercute de forma más impactante en los rubros de la MCSP de la localidad, comparados con el experimento anterior. Ya que se observa que al aplicar el MML este muestra según la tercera columna del cuadro 7.1, efectos más considerables en todas las cuentas que se analizan. Esto es porque hay impactos de mayor cuantía en la estructura económica, al observar que el PIB de la comunidad se incrementaría hasta 1.3%. En

⁸ Es de pensar que el beneficio de la inyección exógena a la agricultura tendrá repercusiones a largo plazo. Los beneficios de mejorar la fertilidad no se terminan en el ciclo agrícola, sino que permite más posibilidades de incrementar los rendimientos en los siguientes ciclos, por el tipo de fertilizante que en este caso sería orgánico.

los sectores de producción, el agrícola alcanza 10.8%, más de 17 veces porcentualmente que en el escenario 1, otros dos sectores por tomar en cuenta son; el solar con 0.28% y comercio con 0.36%. El primero es el más destacable y la razón se debe a que la inyección se hizo directamente en la agricultura que mejoró los rendimientos de la producción de maíz para el autoconsumo. También la producción de solar, la cual esta muy vinculada con la actividad agrícola del poblado, ya que la primera suministra de insumos a esta; el comercio destaca más que el sector anterior, por la relación que hay con el exterior por parte de la comunidad. Los demás sectores son de menores efectos; la manufactura 0.012 y 0.01% la empresa. En relación con los efectos en los ingresos factoriales y de acuerdo a su grado: la tierra es la que más se impacta con 4.9%, le sigue el capital con 1.6%, el trabajo familiar en 1.4% y el trabajo asalariado en 1%. Los tres primeros tienen una concordancia alta con la aportación que hace la agricultura al PIB y su la finalidad con que se práctica tal actividad en Capulálpam.

Por su parte las cuentas correspondientes a los ingresos institucionales denotan que los más impactados son los de la Comunidad con 1.4%, porque ahí se tiene el mayor efecto multiplicativo de la inyección exógena. También hay incremento en los ingresos de los hogares por 0.4% en HA y en los HNA con un 0.25%. Aquí el resultado sobre los HA es menor que en los HNA y más bajos que en el escenario 1. La razón es porque el apoyo es hacia la actividad de agricultura. Aunque esta claro que los ingresos de los factores de alguna forma pasan hacer ingresos para los HA, según el procedimiento en que se captura la MCSP.

El equilibrio del ahorro-inversión que se hace en la localidad, también es afectado en 0.8% un poco mayor que en el análisis anterior.

Al final de este escenario, se tienen aumentos en las relaciones de la comunidad con el exterior; el resto de la región con 0.33%, el resto del mundo con 0.31% (aquí intercambian posición con relación al anterior experimento) y el gobierno donde se contempla a Alianza para el Campo, el impacto es de 0.23%. La explicación de que las cuentas de las dos regiones pesen más, se debe a que buena parte de la economía es dependiente del exterior, a través de los ingresos del exterior y de la actividad comercial y servicios que se desarrollan (vea cuadros 6.2 y 6.3.)

3.c. Escenario 3: Inversión de la empresa de la comunidad en un proyecto productivo

La comunidad de Capulálpam de Méndez, Oax. cuenta con una gran diversidad de recursos naturales como son los del bosque que pueden ser maderables o no, y una diversidad de recursos minerales (vea capítulo III). La comunidad cuenta con servicios técnicos para aprovechar los recursos maderables y no maderables, y otros como los hongos, las plantas medicinales y ornato. De hecho, la región de la Sierra Norte de Oaxaca en la mayor parte de su área tiene estas características ambientales. Sin embargo, aun no se tienen una visión de aprovechar económicamente al máximo estos recursos, donde se contempla un aprovechamiento bajo la perspectiva delimitada por la sustentabilidad y sostenibilidad del medio ambiente y la utilización de los recursos con potencialidad económica.

Al respecto las autoridades de Capulálpam están vislumbrando llevar a cabo proyectos productivos que lleven al logro de aprovechar estas potencialidades económicas con sus recursos, contemplando los límites de la sustentabilidad y sostenibilidad. Los proyectos que se han planteado son de diversa índole entre ellos están la producción de flores por invernadero, criaderos de trucha, fabricación de muebles, embotellar agua purificada, etc.

El siguiente análisis supone que las empresas de la comunidad, a través de las autoridades lleva acabo un proyecto productivo para embotellar agua purificada, pero podría ser cualquiera de los otros proyectos productivos. El experimento supone que se cumplen todas las condiciones económicas del mercado en las cuales se realiza el proyecto para que la salida del MML sea un hecho. La inversión (o inyección exógena) en este proyecto productivo se supuso de \$ 200,000.

Los efectos que tienen esta inyección a través del proyecto productivo en la estructura económica de la localidad, es en general con incrementos positivos unos más o unos menos que otros.

En resumen, el resultado de aplicar el MML observa según la cuarta columna del cuadro 7.1, repercusiones considerables en todas las cuentas que se analizan; el PIB de la comunidad se incrementaría hasta 1.7%. Los sectores de producción por

ejemplo, la actividad Empresa alcanza 9.4%, que cambia totalmente el impacto en la economía del poblado en relación con los dos anteriores escenarios, otros sectores afectados son: la agricultura con 0.5%, el comercio con 0.44% y el solar con 0.4%. Estos tres sectores mejoran su participación en la producción de maíz para el autoconsumo. También la producción de solar, la cual esta muy vinculada con la actividad agrícola del poblado ya que la primera suministra de insumos a esta; el comercio destaca mas que el sector anterior, por la relación hay con el exterior por parte de la comunidad. El último sector tiene el más bajo efecto y es la manufactura con 0.02%.

Con relación a las consecuencias en los ingresos factoriales y en orden de importancia: el capital es el mas impactado con 4.7%, le siguen el trabajo asalariado con 1.9% y el trabajo familiar con 1.4% (en este caso debe entenderse como ganancias para institución de la Comunidad), ya que son propietarios de las Empresas. Hasta el último se encuentra la tierra con 0.4%. Los tres primeros tienen una concordancia alta con la aportación que hacen a la estructura económica, ya que el comportamiento de la empresa marca ese sentido o era de esperarse tal respuesta al implementar el proyecto.

Por su parte los rubros convenientes a los ingresos institucionales manifiestan que los más impactados son los de la Comunidad con 2.4%, porque ahí se tiene el mayor efecto multiplicativo de la inyección exógena. Por otro lado, hay incremento en los ingresos de los hogares con 0.52% en HA y en los HNA con un 0.35%. Aquí el resultado sobre los HA es mayor que en los HNA. La razón esta a través del factor trabajo asalariado.

El equilibrio del ahorro-inversión que se hace en la población también es impactado en 1.2% un poco mayor que los análisis de los escenarios anteriores.

Al final de este experimento, se tienen incrementos en las relaciones con el exterior. En otras palabras el gobierno impacta con 2.6% (que es la mayor), el resto de la región con 1.1%, el resto del mundo con 0.43%. La explicación de que estas cuentas tengan cambios, se debe a que buena parte de la estructura económica es dependiente del exterior a través de los ingresos del exterior y de la actividad comercial y servicios que se desarrollan (vea cuadros 6.2 y 6.3.)

Cuadro 7.1 Resultados de escenarios realizados en el modelo multisectorial de multiplicadores

		MULTIPLICADORES			
		BASE	ESCE. 1	ESCE. 2	ESCE. 3
PIB Real			0.319	1.252	1.741
Producción Sectorial	Agrícola	588,578	0.613	10.822	0.467
	Solar	428,470	0.425	0.283	0.363
	Comercio	9,030,676	0.38	0.361	0.438
	Manufactura	712,719	0.023	0.012	0.017
	Empresa	2,134,480	0.011	0.008	9.381
Ingresos Factoriales	Tierra	123,375	0.507	4.899	0.408
	Capital	255,203	0.229	1.535	4.662
	Trab.Sal.	2,461,336	0.282	0.948	1.849
	Trab.Fam.	2,401,260	0.357	1.347	1.388
Ingresos Instituciones	HA	9,221,554	0.75	0.39	0.52
	HNA	9,893,864	0.067	0.248	0.348
	Comunidad	378,045	0.316	1.407	2.434
Relación Con el Exterior	GOBIERNO	779,200	0.244	0.232	2.62
	PROCAMPO	63,013	0	0	0
	R. REGIÓN	16,390,977	0.325	0.331	1.063
	R. MUNDO	1,254,909	0.386	0.314	0.428
INVERSION		3,892,444	0.753	0.789	1.158

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1) De acuerdo a las hipótesis, la construcción de la matriz de contabilidad social de Capulálpam, es de ser realmente una estructura económica ligada y articulada fuera de Capulálpam. Por que es demandante de mercancías de la región en bienes de consumo, insumos para la producción y servicios en general; por casi el 52%¹ en el PIB local. Es decir, Capulálpam tiene una infraestructura interna articulada hacia la economía exterior, que se observa en el gasto que hacen los sectores y que se transforman en fuga de recursos a la región. Por eso, el proceso de desarrollo rural interno disminuya sus posibilidades de avanzar más vertiginosamente.

2) Se construyeron tres escenarios de los cuales el 1 y el 2 revelan que los resultados son en su conjunto sobre toda la economía de Capulálpam y mayormente, en variables relevantes donde se inyectó el recurso exógenamente. En el primer caso, los hogares agrícolas aumentan sus ingresos (0.75%) y hacen que la actividad agrícola se impulse más (0.61%), repercutiendo en el 0.32% del PIB local.

En el segundo, el resultado impacta más hacia la propia actividad donde se inyectó el recurso y tiene un impacto multiplicativo mayor para algunos otros rubros de la MCSP. Principalmente el PIB aumenta porcentualmente más de tres veces y no se diga en la producción sectorial de la agricultura que aumenta en 10.8%, la tierra por su parte en 4.9%, el capital en 1.54% y la comunidad en 1.41%. Consecuentemente, en este escenario los resultados son más relevantes con relación al primer escenario².

Para el tercer y último escenario, se nota que los efectos multiplicativos son más parejos en toda la economía, pero en el mismo sentido que los anteriores. Si hay inyección, hay aumentos en la economía local. Aunque se sigue impactado más a la actividad donde se hizo la aportación externa (en la Empresa es del 9.4%), considerando que el monto de inyección es mayor. Además, aumenta el ingreso en

¹ Ver cuadro 6.2

² ver cuadro 7.1

los factores de capital en 4.7% y una media de 1.6% en del trabajo. También, se eleva el ingreso institucional de la comunidad en 2.4% y el PIB local en 1.74%.

Con los tres escenarios puede deducirse que a medida que haya inyecciones positivas, los resultados en la estructura económica son de incrementos en el PIB, en las cuentas que lo componen y en el resto de la estructura. Mas aún, el análisis de los resultados permiten pensar que se pueda ubicar la investigación en el marco de impulsar actividades por las vías agrícolas y de pluriactividad.³

3) Las recomendaciones del estudio serían en el sentido de realizar apoyos exógenos a actividades productivas, que tengan más impacto que los apoyos directos en ingresos a los hogares. Es decir, apoyar la generación de nuevas actividades a través de la implementación de proyectos productivos o, a través de desarrollar y perfeccionar las que ya se tienen. Considerando la sustentabilidad y sostenibilidad económica que se maneja en la localidad y en la región.

Si se argumenta que esta comunidad es típica de la región, entonces se pueden formular planteamientos de política, que coadyuven a la solución de problemas económicos del desarrollo rural de la región. De ser posible; que el estudio sea utilizado en comunidades similares y sean apoyadas en esta región del Estado de Oaxaca.

³ Vea el punto 4. Una Visión para el Desarrollo Rural; del cap. II en la Pág. 23.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- ADELMAN, I. y J. E. Taylor. "Is Structural Adjustment with a Human Face Possible? The Case of Mexico" en: Journal of Development Studies: 26(3), 1990, 387-407.
- ADELMAN, I. y J. E. Taylor. Village Economies: The Design, Estimation and Use of Village Economic Models. Cambridge, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.
- ALVARADO, J. Descomposición y distribución del ingreso por fuentes de origen: efectos sobre la desigualdad y el bienestar social. Un estudio de caso. Tesis de Maestría en Economía, Promoción, 1994-6, CEE, El Colegio de México, 1997.
- APPENDINI, Kirsten De la Milpa a los Tortibonos: la reestructuración de la Política Alimentaria de México, El Colegio de México, 1992.
- BARKIN, DAVID Un Desarrollo Distorsionado: la Integración de México a la Economía Mundial, Ed. SIGLO XXI, México, 1991.
- BECERRIL, García, Javier. Construcción de la Matriz de Contabilidad Social para el Chante, Jalisco. Tesis de Licenciatura, UAM-Azcapotzalco. México, 1995.
- BECERRIL J. , G. Dyer, J. E. Taylor y A. Yúnez-Naude. Elaboración de Matrices de Contabilidad Social para poblaciones agropecuarias: El caso de El Chante, Jalisco. Documento de Trabajo, CEE, El Colegio de México, Septiembre, 1996.
- CERNEA, Michael M. (coordinador) Primero la gente. Variables sociológicas en el Desarrollo Rural, Ed. F.C.E. 1ª ed. Méx.1995.
- CORDERA, R. Y I. Lomeli. El Programa Nacional de Solidaridad y el Combate a la Pobreza Rural. FAO. Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Políticas nacionales orientadas al alivio de la pobreza rural en América Latina. 1999. www.rlc.fao.org.

- ECHEVERRÍA, Rubén G. (Editor) Desarrollo de las Economías Rurales en América Latina y el Caribe. (Alain de Janvry y Elisabeth Soudoulet) Cap. I: La Inversión en el Desarrollo es Buen Negocio Ed. BID. Washington D.C. 2000.
- JUAREZ, Varela Xóchitl V. Estructura Socioeconómica y Diversidad Agrícola en un Poblado de la Sierra Norte de Puebla. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo. México. 1998.
- HAYAMI, YUJIRO, et all, Desarrollo Agrícola, Ed. F.C.E. 1ª ed. Méx.1989.
- INEGI-Gobierno del Estado de Oaxaca. Oaxaca Hoy, Edición 1997.
- INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda (1990). Resultados Definitivos. México.
- INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda (2000). Resultados Definitivos. México.
- INEGI, Censos Económicos del 2000. Resultados Definitivos. México.
- INEGI, Conteo de Población y Vivienda 1995. Resultados definitivos. México.
- KLUCKHOHN, Clyde. Antropología. Ed. F.C.E. México D.F. 1962.
- MARTÍNEZ G.A., Impactos de reformas económicas en una población rural de Baja California: Un análisis de multiplicadores. Tesis de Maestría en Economía Aplicada, El Colegio de la Frontera Norte, Sep. 1996.
- MARTÍN, G.J. & A. de Avila 1990. Explorando el Bosque Nuboso de Oaxaca, México. WWF report. World Wild Life Fund for Nature. Switzerland. 11-14 pp.
- RAMÍREZ de W. M. El método RAS para actualizar matrices. Análisis de los indicadores de sustitución y eficiencia para 1970, 1971 y 1972. El caso de México. Manuscrito, Facultad de Economía, UNAM, 1976.
- ROBINSON, S.; A. Yúnez-Naude y R. Hinojosa: Modelos de Equilibrio General Computable en: Yúnez-Naude, A. y R. Hinojosa, Cambio estructural y apertura

comercial en América Central, en la República Dominicana y en Norte América: Un Enfoque de Equilibrio General Aplicado, El Colegio de México, en prensa, Capítulo 1.

RODRÍGUEZ González, María del Refugio. Impactos de algunas reformas económicas en un pueblo de La Laguna: una aplicación del análisis de multiplicadores. Tesis, Maestría en Economía, COLMEX, 1995.

RZEDOWKI, J.& R. Palacios-Chávez. 1997. El bosque de *Engelhardtia (Oreomunnea) mexicana* en la región de la Chinantla (Oaxaca, México). Una reliquia del Cenozoico. Bol. Soc. Bot. Méx. 36:93-127 pp.

SADOULET, E. y A. de Janvry. Quantitative Development Policy Analysis. The Johns Hopkins Univesrity Press, Londres, 1995.

SCHEAFFER, Richard L. et al. Elementos de Muestreo, Ed. Iberoamericana, 3ª. edición, México, 1987. capítulos 3,5, y 7.

S.S.A. (Secretaria de Salud y Asistencia). Diagnostico de Salud de Capuálpam de Méndez 1999. Centro de Salud del Núcleo Básico de Capulálpam de Méndez, Oax.

TAYLOR, J.E y A. Yúnez-Naude. Education, Migration and Productivity: An Analytic Approach and Evidence for Rural Mexico. Development Center Studies, OECD, París, 1999

TAYLOR, J.E. y A. Yúnez-Naude. Estudio Económico de las Galápagos, Informe Final. Banco Interamericano de Desarrollo, 1999.

TAYLOR, J.E.; A. Yúnez-Naude y S. Hampton: 1999. "Agricultural Policy Reforms and Village Economies: A Computable General Equilibrium Analisis from Mexico", en : Journal of Policy Modeling, 21(4), 1999, 453-480.

TORRES, M. 1992. Distribución altitudinal de las aves en la Sierra Juárez, Oaxaca. Tesis profesional. Facultad de Ciencias. UNAM. México.

UNOSJO, Trabajos inéditos de la región de la Sierra Norte, San Pablo Guelatao, Oax.

YOTOPULOS, A. Pan. Investigaciones sobre Desarrollo Económico, Ed. F.C.E. 1ª ed. Méx.1981.

YÚNEZ-NAUDE, A.; J. E. Taylor y J .Becerril. Los pequeños productores rurales: características y análisis de impactos, en: A. Yúnez-Naupe (comp.) Los Pequeños Productores Rurales: Las Reformas y las Opciones. El Colegio de México, en prensa, 1998ª.

YÚNEZ-NAUDE, A.; J.E. Taylor y G. Dyer. "Farm-Nonfarm Linkages and Agricultural Supply Response in Mexico: A Villagewide Modeling Perspective", en: Haggblade, S., P. Hazel y T. Reardon (comps.), Strategies for stimulating growth of the rural nonfarm economy in developing countries. IFPRI, Washington D.C., en prensa, 1998.

YÚNEZ-NAUDE, A; A. Guevara S. y colaboradores. Informe de la Evaluación Económica de los Programas de Desarrollo Regional a nivel Comunitario en 1996: Manuscrito preparado para la SEMARNAP, diciembre, 1998.

A N E X O S

Cuadro 7.2 b Ingres. Gastos no Vinc. Activs. Prod. / tipo de hogar

Tipo de hogar:	Datos	Total	Factor de expansión	Universo	Participaciones en el total del VA	Asientos en la MCSP
1	Suma de Ingresos locales agrícolas	15,840	10.4	164,057	100.00%	(8,1) y(10,8)
	Suma de Ingresos locales (Ver ASIENTOS en Word)	136,860	10.4	1,417,479	61.70%	(10,8) (8,3)(8,4)(8,5)
	Suma de Ingresos regionales	416,011	10.4	4,308,685	40.75%	(10,7)
	Suma de Remesas nacionales		10.4	0		
	Suma de Remesas Internacionales	58,656	10.4	607,509	48.41%	(10,18)
	Suma de Costos locales	600	10.4	6,214	18.44%	(3,10)
	Suma de Costos regionales	47,833	10.4	495,413	36.34%	(17,10)
	Suma de Costos resto del país		10.4	0		
	Suma de Costos resto del mundo		10.4	0		
	Suma de Impuestos al ingreso	9,891	10.4	102,443	31.85%	(14,10)
	Suma de Ahorro	71,313	10.4	738,599	58.26%	(15,10) (17,15)
	Suma de Otros ingresos Locales dados por Mpio.	300	10.4	3,107	25.18%	(10,14)
	Suma de Otros Ingresos Locales de ONGs		10.4	0		
	Suma de Ayudas y Ahorros Regionales	49,400	10.4	511,643	90.79%	(15,10) (17,15)
	Suma de PROCAMPO	6,084	10.4	63,013	100.00%	(10,13)
2	Suma de Ingresos locales agrícolas		10.4	0	0.00%	
	Suma de Ingresos locales (Ver ASIENTOS en Word)	84,800	10.4	879,800	38.30%	(11,8)(8,3)(8,5)
	Suma de Ingresos regionales	603,835	10.4	6,264,788	59.25%	(11,17)
	Suma de Remesas nacionales		10.4	0		
	Suma de Remesas Internacionales	62,400	10.4	647,400	51.59%	(11,18)
	Suma de Costos locales	2,650	10.4	27,494	81.56%	(3,11)
	Suma de Costos regionales	83,656	10.4	867,931	63.66%	(17,11)
	Suma de Costos resto del país		10.4	0		
	Suma de Costos resto del mundo		10.4	0		
	Suma de Impuestos al ingreso	21,123	10.4	219,151	68.15%	(14,11)
	Suma de Ahorro	51,000	10.4	529,125	41.74%	(15,11) (17,15)
	Suma de Otros ingresos Locales dados por Mpio.	890	10.4	9,234	74.82%	(11,14)
	Suma de Otros Ingresos Locales de ONGs		10.4	0		
	Suma de Ayudas y Ahorros Regionales	5,000	10.4	51,875	9.21%	(15,11) (17,15)
	Suma de PROCAMPO		10.4	0	0.00%	
Total Suma de Ingresos locales agrícolas		15,840	10.4	164,208		
Total Suma de Ingresos locales (Ver ASIENTOS en Word)		221,660	10.4	2,297,875		
Total Suma de Ingresos regionales		1,019,846	10.4	10,572,404		
Total Suma de Remesas nacionales			10.4	0		
Total Suma de Remesas Internacionales		121,056	10.4	1,254,947		
Total Suma de Costos locales		3,250	10.4	33,692		
Total Suma de Costos regionales		131,489	10.4	1,363,103		
Total Suma de Costos resto del país			10.4	0		
Total Suma de Costos resto del mundo			10.4	0		
Total Suma de Impuestos al ingreso		31,014	10.4	321,512		
Total Suma de Ahorro		122,313	10.4	1,267,978		
Total Suma de Otros ingresos Locales dados por Mpio.		1,190	10.4	12,336		
Total Suma de Otros Ingresos Locales de ONGs			10.4	0		
Total Suma de Ayudas y Ahorros Regionales		54,400	10.4	563,947		
Total Suma de PROCAMPO		6,084	10.4	63,071		

Cuadro 7.3 b Actividades Agrícolas (maíz) y (Cults. 2dos: Chicharo, Trigo y Forraje)

Tipo de hogar:	Datos	Total	Factor de expansión	Universo	Participaciones en el total del VA	Asientos en la MCSP
1	Suma de Ventas locales	448	10.4	4,640	100.00%	No se Usa
	Suma de Ventas regionales		10.4	0		
	Suma de Consumo propio (humano)	32,983	10.4	341,610	100.00%	(1,10)
	Suma de Consumo propio (animal) {OJO}	11,118	10.4	115,151	100.00%	(1,2)
	Suma de Valor de la Producción Regalada	138	10.4	1,429	100.00%	(11,10) (17,10)
	Suma de Semilla propia (valor)	1,477	10.4	15,298	100.00%	(1,1)
	Suma de Tierra (renta estimada o pagada)	5,218	10.4	54,044	100.00%	(6,1) (10,6)
	Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)	3,530	10.4	36,561	100.00%	No se Usa
	Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar	22,896	10.4	237,137	100.00%	(9,1) (10,9)
	Suma de Capital, tractor, etc. (dep. o renta)	2	10.4	22	100.00%	(7,1) (10,7)
	Suma de Capital animales propios y alquilados	3,025	10.4	31,330	100.00%	(7,1) (10,7)
	Suma de Herramientas (dep. anual)	153	10.4	1,585	100.00%	(7,1) (10,7)
	Suma de Semilla Local (valor)	350	10.4	3,625	100.00%	(3,1)
	Suma de Semilla Regional (valor)		10.4	0		
	Suma de Fertilizantes regional	1,814	10.4	18,788	100.00%	(17,1)
	Suma de Otros Insumos locales (valor)	5,623	10.4	58,238	100.00%	(3,1)
	Suma de Transporte Regiona	430	10.4	4,454	100.00%	(17,1)
	Suma de Pago impuestos regionales		10.4	0		
	Suma de Subsidios nacionales		10.4	0		
	Suma de Otros apoyos regionales		10.4	0		
2	Suma de Ventas locales		10.4	0	0.00%	
	Suma de Ventas regionales		10.4	0		
	Suma de Consumo propio (humano)		10.4	0	0.00%	
	Suma de Consumo propio (animal) {OJO}		10.4	0	0.00%	
	Suma de Valor de la Producción Regalada		10.4	0	0.00%	
	Suma de Semilla propia (valor)		10.4	0	0.00%	
	Suma de Tierra (renta estimada o pagada)		10.4	0	0.00%	
	Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)		10.4	0	0.00%	
	Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar		10.4	0	0.00%	
	Suma de Capital, tractor, etc. (dep. o renta)		10.4	0	0.00%	
	Suma de Capital animales propios y alquilados		10.4	0	0.00%	
	Suma de Herramientas (dep. anual)		10.4	0	0.00%	
	Suma de Semilla Local (valor)		10.4	0	0.00%	
	Suma de Semilla Regional (valor)		10.4	0		
	Suma de Fertilizantes regional		10.4	0	0.00%	
	Suma de Otros Insumos locales (valor)		10.4	0	0.00%	
	Suma de Transporte Regiona		10.4	0	0.00%	
	Suma de Pago impuestos regionales		10.4	0		
	Suma de Subsidios nacionales		10.4	0		
	Suma de Otros apoyos regionales		10.4	0		
	Total Suma de Ventas locales	448	10.4	4,644		
	Total Suma de Ventas regionales		10.4	0		
	Total Suma de Consumo propio (humano)	32,983	10.4	341,924		
	Total Suma de Consumo propio (animal) {OJO}	11,118	10.4	115,257		
	Total Suma de Valor de la Producción Regalada	138	10.4	1,431		
	Total Suma de Semilla propia (valor)	1,477	10.4	15,312		
	Total Suma de Tierra (renta estimada o pagada)	5,218	10.4	54,093		
	Total Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)	3,530	10.4	36,594		
	Total Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar	22,896	10.4	237,355		
	Total Suma de Capital, tractor, etc. (dep. o renta)	2	10.4	22		
	Total Suma de Capital animales propios y alquilados	3,025	10.4	31,359		
	Total Suma de Herramientas (dep. anual)	153	10.4	1,586		
	Total Suma de Semilla Local (valor)	350	10.4	3,628		
	Total Suma de Semilla Regional (valor)		10.4	0		
	Total Suma de Fertilizantes regional	1,814	10.4	18,805		
	Total Suma de Otros Insumos locales (valor)	5,623	10.4	58,292		
	Total Suma de Transporte Regiona	430	10.4	4,458		
	Total Suma de Pago impuestos regionales		10.4	0		
	Total Suma de Subsidios nacionales		10.4	0		
	Total Suma de Otros apoyos regionales		10.4	0		

Cuadro 7.4 b Activs. de Solar (Frutales, Animales y Prods. Origen Animales)

Tipo de hogar:	Datos	Total	Factor de expansión	Universo	Participaciones en el total del VA	Asientos en la MCSP
1	Suma de Cambios en el valor del Hato	-9,930	10.4	-102,846	98.51%	(15,10) (2,15)
	Suma de Compras Regionales de animales	16,330	10.4	169,132	47.44%	(17,10)
	Suma de Ventas locales	3,350	10.4	34,696	93.57%	No se Usa
	Suma de Ventas regionales		10.4	0		
	Suma de Consumo propio (humano)	27,218	10.4	281,901	52.90%	(2,10)
	Suma de Consumo propio (animal) (OJO)		10.4	0		
	Suma de Valor de la Producción Regalada	4,082	10.4	42,278	70.08%	(11,10) (17,10)
	Suma de Semilla propia (valor)		10.4	0		
	Suma de Tierra (renta estimada o pagada)	3,812	10.4	39,476	56.94%	(6,2) (10,6)
	Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)		10.4	0		
	Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar	9,186	10.4	95,136	158.95%	(9,2) (10,9)
	Suma de Capital, Construc. etc. (dep. o renta)		10.4	0	0.00%	
	Suma de Capital animales propios y alquilados		10.4	0		
	Suma de Herramientas (dep. anual)	294	10.4	3,045	64.29%	(7,2) (10,7)
	Suma de Insumo Local (valor)	5,121	10.4	53,039	38.09%	(3,2)
	Suma de Insumo regional (valor)		10.4	0	0.00%	
	Suma de Fertilizantes regional		10.4	0	0.00%	
	Suma de Herbicidas regional		10.4	0		
	Suma de Transporte Regional		10.4	0		
	Suma de Otros gastos (loc, ests. y nales.)		10.4	0		
	Suma de Subsidios nacionales		10.4	0		
	Suma de Otros apoyos regionales	92	10.4	953	100.00%	(10,14)
2	Suma de Cambios en el valor del Hato	-150	10.4	-1,556	1.49%	(15,11) (2,15)
	Suma de Compras Regionales de animales	18,060	10.4	187,373	52.56%	(17,11)
	Suma de Ventas locales	230	10.4	2,386	6.43%	No se Usa
	Suma de Ventas regionales		10.4	0		
	Suma de Consumo propio (humano)	24,190	10.4	250,971	47.10%	(2,11)
	Suma de Consumo propio (animal) (OJO)		10.4	0		
	Suma de Valor de la Producción Regalada	1,740	10.4	18,053	29.92%	(10,11) (17,11)
	Suma de Semilla propia (valor)		10.4	0		
	Suma de Tierra (renta estimada o pagada)	2,878	10.4	29,855		(6,2) (11,6)
	Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)		10.4	0		
	Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar	-3,401	10.4	-35,281	-58.95%	(9,2) (11,9)
	Suma de Capital, Construc. etc. (dep. o renta)	23	10.4	239	100.00%	(7,2) (11,7)
	Suma de Capital animales propios y alquilados		10.4	0		
	Suma de Herramientas (dep. anual)	163	10.4	1,691	35.71%	(7,2) (11,7)
	Suma de Insumo Local (valor)	8,308	10.4	86,196	61.91%	(3,2)
	Suma de Insumo regional (valor)	69	10.4	716	100.00%	(17,2)
	Suma de Fertilizantes regional	60	10.4	623	100.00%	(17,2)
	Suma de Herbicidas regional		10.4	0		
	Suma de Transporte Regional		10.4	0		
	Suma de Otros gastos (loc, ests. y nales.)		10.4	0		
	Suma de Subsidios nacionales		10.4	0		
	Suma de Otros apoyos regionales		10.4	0	0.00%	
	Total Suma de Cambios en el valor del Hato	-10,080	10.4	-104,496		
	Total Suma de Compras Regionales de animales	34,390	10.4	356,510		
	Total Suma de Ventas locales	3,580	10.4	37,113		
	Total Suma de Ventas regionales		10.4	0		
	Total Suma de Consumo propio (humano)	51,408	10.4	532,930		
	Total Suma de Consumo propio (animal) (OJO)		10.4	0		
	Total Suma de Valor de la Producción Regalada	5,822	10.4	60,355		
	Total Suma de Semilla propia (valor)		10.4	0		
	Total Suma de Tierra (renta estimada o pagada)	6,689	10.4	69,344		
	Total Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)		10.4	0		
	Total Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar	5,785	10.4	59,970		
	Total Suma de Capital, Construc. etc. (dep. o renta)	23	10.4	238		
	Total Suma de Capital animales propios y alquilados		10.4	0		
	Total Suma de Herramientas (dep. anual)	457	10.4	4,738		
	Total Suma de Insumo Local (valor)	13,429	10.4	139,214		
	Total Suma de Insumo regional (valor)	69	10.4	715		
	Total Suma de Fertilizantes regional	60	10.4	622		
	Total Suma de Herbicidas regional		10.4	0		
	Total Suma de Transporte Regional		10.4	0		
	Total Suma de Otros gastos (loc, ests. y nales.)		10.4	0		
	Total Suma de Subsidios nacionales		10.4	0		
	Total Suma de Otros apoyos regionales	92	10.4	954		

Cuadro 7.4i b Activs. de MANUFACTURA

Tipo de hogar:	Datos	Total	Fac. Exp. al	Universo	Participaciones en el total del VA	Asientos en la MCSP
			Total de Manufac.			
1	Suma de Ventas locales	25,078	2.9	71,651	83.60%	No se Usa
	Suma de Ventas regionales	48,000	2.9	137,143	100.00%	(4,17)
	Suma de Consumo propio (humano)	7,734	2.9	22,097	96.27%	(4,10)
	Suma de Consumo propio (animal) {OJO}		2.9	0		
	Suma de Valor de la Producción Regalada	360	2.9	1,029	80.00%	(11,10) (17,10)
	Suma de Semilla propia (valor)		2.9	0		
	Suma de Tierra (renta estimada o pagada)		2.9	0		
	Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)	1,200	2.9	3,429	100.00%	No se Usa
	Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar	16,928	2.9	48,366	96.18%	(9,4) (10,9)
	Suma de Capital, Construc. etc. (dep. o renta)	500	2.9	1,429	100.00%	(7,4) (10,7)
	Suma de Capital animales propios y alquilados		2.9	0		
	Suma de Herramientas (dep. anual)	837	2.9	2,391	58.53%	(7,4) (10,7)
	Suma de Insumo Local (valor)	18,170	2.9	51,914	90.65%	(3,4)
	Suma de Insumo regional (valor)	43,537	2.9	124,391	95.25%	(17,4)
	Suma de Fertilizantes regional		2.9	0		
	Suma de Herbicidas regional		2.9	0		
	Suma de Transporte Regional		2.9	0		
	Suma de Otros gastos (loc, ests. y nales.)		2.9	0		
	Suma de Subsidios nacionales		2.9	0		
	Suma de Otros apoyos regionales		2.9	0		
2	Suma de Ventas locales	4,920	2.9	14,057	16.40%	No se Usa
	Suma de Ventas regionales		2.9	0	0.00%	
	Suma de Consumo propio (humano)	300	2.9	857	3.73%	(4,11)
	Suma de Consumo propio (animal) {OJO}		2.9	0		
	Suma de Valor de la Producción Regalada	90	2.9	257	20.00%	(10,11) (17,11)
	Suma de Semilla propia (valor)		2.9	0		
	Suma de Tierra (renta estimada o pagada)		2.9	0		
	Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)		2.9	0	0.00%	
	Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar	672	2.9	1,920	3.82%	(9,4) (11,9)
	Suma de Capital, Construc. etc. (dep. o renta)		2.9	0	0.00%	
	Suma de Capital animales propios y alquilados		2.9	0		
	Suma de Herramientas (dep. anual)	593	2.9	1,694	41.47%	(7,4) (11,7)
	Suma de Insumo Local (valor)	1,875	2.9	5,357	9.35%	(3,4)
	Suma de Insumo regional (valor)	2,170	2.9	6,200	4.75%	(17,4)
	Suma de Fertilizantes regional		2.9	0		
	Suma de Herbicidas regional		2.9	0		
	Suma de Transporte Regional		2.9	0		
	Suma de Otros gastos (loc, ests. y nales.)		2.9	0		
	Suma de Subsidios nacionales		2.9	0		
	Suma de Otros apoyos regionales		2.9	0		
Total Suma de Ventas locales		29,998	2.9	85,709		
Total Suma de Ventas regionales		48,000	2.9	137,143		
Total Suma de Consumo propio (humano)		8,034	2.9	22,954		
Total Suma de Consumo propio (animal) {OJO}			2.9	0		
Total Suma de Valor de la Producción Regalada		450	2.9	1,286		
Total Suma de Semilla propia (valor)			2.9	0		
Total Suma de Tierra (renta estimada o pagada)			2.9	0		
Total Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)		1,200	2.9	3,429		
Total Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar		17,600	2.9	50,286		
Total Suma de Capital, Construc. etc. (dep. o renta)		500	2.9	1,429		
Total Suma de Capital animales propios y alquilados			2.9	0		
Total Suma de Herramientas (dep. anual)		1,430	2.9	4,086		
Total Suma de Insumo Local (valor)		20,045	2.9	57,271		
Total Suma de Insumo regional (valor)		45,707	2.9	130,591		
Total Suma de Fertilizantes regional			2.9	0		
Total Suma de Herbicidas regional			2.9	0		
Total Suma de Transporte Regional			2.9	0		
Total Suma de Otros gastos (loc, ests. y nales.)			2.9	0		
Total Suma de Subsidios nacionales			2.9	0		
Total Suma de Otros apoyos regionales			2.9	0		
			2.9	0		
			2.9	0		
			2.9	0		
			2.9	0		
			2.9	0		

Cuadro 7.5 b Actividades Comercios y Servicios

Tipo de hogar:	Datos	Total	Fac. Exp. al Total de Comer. y Servs.	Universo	Participaciones en el total del VA	Asientos en la MCSP
1	Suma de Ventas locales	41,500	3.4	139,591	12.43%	No se Usa
	Suma de Ventas regionales	71,688	3.4	241,132	28.00%	(3,17)
	Suma de Consumo propio (humano)		3.4	0	0.00%	
	Suma de Consumo propio (animal)		3.4	0		
	Suma de Valor de la Producción Regalada	530	3.4	1,783	32.52%	(11,10) (17,10)
	Suma de Semilla propia (valor)		3.4	0		
	Suma de Tierra (renta estimada o pagada)		3.4	0		
	Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)	2,400	3.4	8,073	70.59%	No se Usa
	Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar	36,647	3.4	123,267	32.31%	(9,3) (10,9)
	Suma de Capital, tractor, etc. (dep. o renta)		3.4	0	0.00%	
	Suma de Capital animales propios y alquilados		3.4	0		
	Suma de Herramientas (dep. anual)	1,290	3.4	4,339	57.08%	(7,3) (10,7)
	Suma de Insumos locales (valor)	12,000	3.4	40,364	48.08%	(3,3)
	Suma de Insumos regionales (valor)	49,441	3.4	166,302	16.35%	(17,3)
	Suma de Insumos nacionales (valor)		3.4	0	0.00%	
	Suma de Otros Insumos servs. y combus.	8,844	3.4	29,748	47.34%	(17,3)
	Suma de Transporte Regional	2,676	3.4	9,001	9.39%	(17,3)
	Suma de Pago impuestos regionales	420	3.4	1,413	58.33%	(14,3)
	Suma de Subsidios nacionales		3.4	0		
	Suma de Otros apoyos regionales		3.4	0		
2	Suma de Ventas locales	292,296	3.4	983,177	87.57%	No se Usa
	Suma de Ventas regionales	184,352	3.4	620,093	72.00%	(3,17)
	Suma de Consumo propio (humano)	2,880	3.4	9,687	100.00%	(11,3)
	Suma de Consumo propio (animal)		3.4	0		
	Suma de Valor de la Producción Regalada	1,100	3.4	3,700	67.48%	(10,11) (17,11)
	Suma de Semilla propia (valor)		3.4	0		
	Suma de Tierra (renta estimada o pagada)		3.4	0		
	Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)	1,000	3.4	3,364	29.41%	No se Usa
	Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar	76,788	3.4	258,287	67.69%	(9,3) (11,9)
	Suma de Capital, tractor, etc. (dep. o renta)	25,773	3.4	86,691	100.00%	(7,3) (11,7)
	Suma de Capital animales propios y alquilados		3.4	0		
	Suma de Herramientas (dep. anual)	970	3.4	3,263	42.92%	(7,3) (11,7)
	Suma de Insumos locales (valor)	12,960	3.4	43,593	51.92%	(3,3)
	Suma de Insumos regionales (valor)	252,876	3.4	850,583	83.65%	(17,3)
	Suma de Insumos nacionales (valor)	88,400	3.4	297,345	100.00%	(17,3)
	Suma de Otros Insumos servs. y combus.	9,838	3.4	33,091	52.66%	(17,3)
	Suma de Transporte Regional	25,816	3.4	86,836	90.61%	(17,3)
	Suma de Pago impuestos regionales	300	3.4	1,009	41.67%	(14,3)
	Suma de Subsidios nacionales		3.4	0		
	Suma de Otros apoyos regionales		3.4	0		
Total Suma de Ventas locales		333,796	3.4	1,122,768		
Total Suma de Ventas regionales		256,040	3.4	861,225		
Total Suma de Consumo propio (humano)		2,880	3.4	9,687		
Total Suma de Consumo propio (animal)			3.4	0		
Total Suma de Valor de la Producción Regalada		1,630	3.4	5,483		
Total Suma de Semilla propia (valor)			3.4	0		
Total Suma de Tierra (renta estimada o pagada)			3.4	0		
Total Suma de Trabajo asalariado (salarios a peones locales)		3,400	3.4	11,436		
Total Suma de Ingreso neto o retribución al trabajo familiar		113,435	3.4	381,554		
Total Suma de Capital, tractor, etc. (dep. o renta)		25,773	3.4	86,691		
Total Suma de Capital animales propios y alquilados			3.4	0		
Total Suma de Herramientas (dep. anual)		2,260	3.4	7,602		
Total Suma de Insumos locales (valor)		24,960	3.4	83,956		
Total Suma de Insumos regionales (valor)		302,317	3.4	1,016,884		
Total Suma de Insumos nacionales (valor)		88,400	3.4	297,345		
Total Suma de Otros Insumos servs. y combus.		18,682	3.4	62,839		
Total Suma de Transporte Regional		28,492	3.4	95,837		
Total Suma de Pago impuestos regionales		720	3.4	2,422		
Total Suma de Subsidios nacionales			3.4	0		
Total Suma de Otros apoyos regionales			3.4	0		

Cuadro 7.6. b Actividades de las Empresas de la Comunidad

Tipo de hogar:	Datos	Total	Factor de expansión	Universo	Participaciones en el total del VA	Asientos en la MCSP
3	Suma de Ventas locales (Ver ASIENTOS en Doc. Word)	150,269	1.0	150,269	100.0%	(5,4) (5,10)(5,11)
	Suma de Ventas regionales	1,940,715	1.0	1,940,715	100.0%	(5,17)
	Suma de Consumo propio (humano)		1.0	0		
	Suma de Consumo propio (animal)		1.0	0		
	Suma de Valor de la Producción Regalada		1.0	0		
	Suma de Trabajo asalariado (Locales)	405,108	1.0	405,108	100.0%	No se Usa
	Suma de Trabajo asalariado (Regional)	293,687	1.0	293,687	100.0%	(17,5)
	Suma de Ingreso neto	257,298	1.0	257,298	100.0%	(9,5) (12,9)
	Suma de Capital, tractor, etc. (dep. o renta)		1.0	0		
	Suma de Capital animales propios y alquilados		1.0	0		
	Suma de Herramientas (dep. anual)	120,747	1.0	120,747	100.0%	(7,5) (12,7)
	Suma de Insumos locales (valor)	43,409	1.0	43,409	100.0%	(3,5)
	Suma de Insumos regionales (valor)	137,752	1.0	137,752	100.0%	(17,5)
	Suma de Insumos nacionales (valor)	117,807	1.0	117,807	100.0%	(17,5)
	Suma de Otros Insumos servs. y combus.	465,650	1.0	465,650	100.0%	(17,5)
	Suma de Transporte- Local	700	1.0	700	100.0%	(3,5)
	Suma de Transporte Regional	54,227	1.0	54,227	100.0%	(17,5)
	Suma de Pago impuestos regionales	191,826	1.0	191,826	100.0%	(14,5)
	Suma de Otros Gastos (locales, estatales, y nacionales)	46,269	1.0	46,269	100.0%	(17,5)
	Suma de Otros apoyos regionales	43,623	1.0	43,623	100.0%	(5,17)
(vacías)	Suma de Ventas locales (Ver ASIENTOS en Doc. Word)		1.0	0		
	Suma de Ventas regionales		1.0			
	Suma de Consumo propio (humano)		1.0	0		
	Suma de Consumo propio (animal)		1.0			
	Suma de Valor de la Producción Regalada		1.0			
	Suma de Trabajo asalariado (Locales)		1.0	0		
	Suma de Trabajo asalariado (Regional)		1.0	0		
	Suma de Ingreso neto		1.0			
	Suma de Capital, tractor, etc. (dep. o renta)		1.0	0		
	Suma de Capital animales propios y alquilados		1.0			
	Suma de Herramientas (dep. anual)		1.0			
	Suma de Insumos locales (valor)		1.0			
	Suma de Insumos regionales (valor)		1.0			
	Suma de Insumos nacionales (valor)		1.0	0		
	Suma de Otros Insumos servs. y combus.		1.0			
	Suma de Transporte- Local		1.0			
	Suma de Transporte Regional		1.0			
	Suma de Pago impuestos regionales		1.0			
	Suma de Otros Gastos (locales, estatales, y nacionales)		1.0			
	Suma de Otros apoyos regionales		1.0			
	Total Suma de Ventas locales (Ver ASIENTOS en Doc. Word)	150269	1.0	150,269		
	Total Suma de Ventas regionales	1940715	1.0	1,940,715		
	Total Suma de Consumo propio (humano)		1.0	0		
	Total Suma de Consumo propio (animal)		1.0	0		
	Total Suma de Valor de la Producción Regalada		1.0	0		
	Total Suma de Trabajo asalariado (Locales)	405108	1.0	405,108		
	Total Suma de Trabajo asalariado (Regional)	293687	1.0	293,687		
	Total Suma de Ingreso neto	257298	1.0	257,298		
	Total Suma de Capital, tractor, etc. (dep. o renta)		1.0	0		
	Total Suma de Capital animales propios y alquilados		1.0	0		
	Total Suma de Herramientas (dep. anual)	120747	1.0	120,747		
	Total Suma de Insumos locales (valor)	43409	1.0	43,409		
	Total Suma de Insumos regionales (valor)	137752	1.0	137,752		
	Total Suma de Insumos nacionales (valor)	117807	1.0	117,807		
	Total Suma de Otros Insumos servs. y combus.	465650	1.0	465,650		
	Total Suma de Transporte- Local	700	1.0	700		
	Total Suma de Transporte Regional	54227	1.0	54,227		
	Total Suma de Pago impuestos regionales	191826	1.0	191,826		
	Total Suma de Otros Gastos (locales, estatales, y nacionales)	46269	1.0	46,269		
	Total Suma de Otros apoyos regionales	43623	1.0	43,623		

Cuadro 7.8 b Gastos del Hogar

Tipo de hogar:	Datos	Total	Factor de expansión	Universo	Participaciones en el total del VA	Asientos en la MCSP
1	Suma de Compras Locales Comercios	290,750	10.4	3,011,339	50.40%	(3,10)
	Suma de Compras Regionales		10.4	0	0.00%	
	Suma de Bs. Durad. y No-Durad. Compra directa a otros hogares	1,330	10.4	13,775	55.03%	(11,10)
	Suma de Bs. Durad. y No-Durad. A los comercios	50,000	10.4	517,857	57.17%	(3,10)
	Suma de Bs. Durad. y No-Durad. Regionales	40,030	10.4	414,596	33.82%	(17,10)
	Suma de Gastos en Materiales a comercios locales	35,270	10.4	365,296	89.34%	(3,10)
	Suma de Salarios Locales	9,650	10.4	99,946	100.00%	No se Usa
	Suma de Gastos en Servs. (locales)	8,823	10.4	91,381	42.83%	(14,10)
	Suma de Gastos en Servs. (regionales)	22,407	10.4	232,073	31.01%	(17,10)
	Suma de Gastos y contribus. a fiestas fams. y del pueblo	9,085	10.4	94,095	45.73%	(17,10)
	Suma de Ayudas a otros hogsares	200	10.4	2,071	39.96%	(11,10)
	Suma de Transporte, comidas y contribuciones regionales	64,540	10.4	668,450	50.09%	(17,10)
	Suma de Uniformes y utiles escolares locales	21,010	10.4	217,604	54.02%	(16,10) (3,16)
	Suma de Uniformes, utiles escs, transpor. y comidas regional	21,130	10.4	218,846	21.08%	(16,10) (17,16)
	Suma de Uniformes, utiles escs, transpor. y estancia nacional	12,600	10.4	130,500	82.87%	(16,10) (17,16)
2	Suma de Compras Locales Comercios	285,636	10.4	2,963,474	49.60%	(3,11)
	Suma de Compras Regionales	35,592	10.4	369,267	100.00%	(17,11)
	Suma de Bs. Durad. y No-Durad. Compra directa a otros hogares	1,085	10.4	11,257	44.97%	(10,11)
	Suma de Bs. Durad. y No-Durad. A los comercios	37,400	10.4	388,025	42.83%	(3,11)
	Suma de Bs. Durad. y No-Durad. Regionales	78,185	10.4	811,169	66.18%	(17,11)
	Suma de Gastos en Materiales a comercios locales	4,200	10.4	43,575	10.66%	(3,11)
	Suma de Salarios Locales		10.4	0	0.00%	No se Usa
	Suma de Gastos en Servs. (locales)	11,757	10.4	121,977	57.17%	(14,11)
	Suma de Gastos en Servs. (regionales)	49,769	10.4	516,353	68.99%	(17,11)
	Suma de Gastos y contribus. a fiestas fams. y del pueblo	10,765	10.4	111,687	54.27%	(17,11)
	Suma de Ayudas a otros hogsares	300	10.4	3,113	60.04%	(10,11)
	Suma de Transporte, comidas y contribuciones regionales	64,202	10.4	666,096	49.91%	(17,11)
	Suma de Uniformes y utiles escolares locales	17,850	10.4	185,194	45.98%	(16,11) (3,16)
	Suma de Uniformes, utiles escs, transpor. y comidas regional	78,980	10.4	819,418	78.92%	(16,11) (17,16)
	Suma de Uniformes, utiles escs, transpor. y estancia nacional	2,600	10.4	26,975	17.13%	(16,11) (17,16)
	Total Suma de Compras Locales Comercios	576,386	10.4	5,975,202		
	Total Suma de Compras Regionales	35,592	10.4	368,970		
	Total Suma de Bs. Durad. y No-Durad. Compra directa a otros hogares	2,415	10.4	25,036		
	Total Suma de Bs. Durad. y No-Durad. A los comercios	87,400	10.4	906,047		
	Total Suma de Bs. Durad. y No-Durad. Regionales	118,215	10.4	1,225,496		
	Total Suma de Gastos en Materiales a comercios locales	39,470	10.4	409,172		
	Total Suma de Salarios Locales	9,650	10.4	100,038		
	Total Suma de Gastos en Servs. (locales)	20,580	10.4	213,344		
	Total Suma de Gastos en Servs. (regionales)	72,176	10.4	748,225		
	Total Suma de Gastos y contribus. a fiestas fams. y del pueblo	19,850	10.4	205,778		
	Total Suma de Ayudas a otros hogsares	500	10.4	5,183		
	Total Suma de Transporte, comidas y contribuciones regionales	128,742	10.4	1,334,625		
	Total Suma de Uniformes y utiles escolares locales	38,860	10.4	402,849		
	Total Suma de Uniformes, utiles escs, transpor. y comidas regional	100,110	10.4	1,037,807		
	Total Suma de Uniformes, utiles escs, transpor. y estancia nacional	15,200	10.4	157,573		

```
1 * CAPULALPAM, OAX, ANO 2000: MCSP: Para el Modelo de Multiplicadores
2 *===== DEFINICION DE SETS =====
3 SETS
4 i CUENTAS ENDOGENAS / AGRI Actividad Agricola
5 SOL Actividad de Solar
6 COME Actividad de Comercio y Servicios
7 MANU Actividad de Manufacturas
8 EMPRE Actividad de Empresas
9 TIERRA Factor Tierra
10 CAPITAL Factor Capital
11 TRABSAL Factor Trabajo Asalariado
12 TRABFAM Factor Trabajo Familiar
13 HA Institucion Hogar Agricola
14 HNA Institucion Hogar No Agricola
15 COMU Institucion La Comunidad
16 AHOCAP Ahorro-Inversion en Capital Fisico
17 AHOCAH Ahorro-Inversion en Capital Humano /
18
19 m CUENTAS EXGOGENAS / PROCAM Institucion PROCAMPO
20 GOB Institucion Gobierno
21 RDR Resto de la Region
22 RDW Resto del Mundo /
23
24 f(i) CUENTAS DE FACTORES / TIERRA Factor Tierra
25 CAPITAL Factor Capital
26 TRABSAL Factor Trabajo Asalariado
27 TRABFAM Factor Trabajo Familiar /
28
29 ALIAS(i,j)
30 ALIAS(m,n) ;
31 *===== DECLARACION DE PARAMETROS =====
32 PARAMETERS
33 *===== LEASE PARA INICIALIZACION DE VARIABLES =====
34
35 Y0(i) TOTAL DE RENGLONES ENDOGENOS EN LA MCSP
36 EXOG0(i) COLUMNAS EXOGENAS EN LA MCSP
37 MCSP0(i,j) MATRIZ DE COEFICIENTES DE LA MCSP
38 PIBR0 PIB REAL
39 VA0(f) VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES
40 EXRI0(m,j) COEFICIENTES EXOGENOS
41 XXTOT0(m) TOTAL DE EGRESOS EXOGENOS ;
42
43 *===== ASIGNACION DE PARAMETROS =====
44
45 TABLE MCSP(i,j) INGRESOS CORRIENTES EN LA MCSP
46
47 AGRI SOL COME MANU EMPRE TIERRA CAPITAL
48
49 AGRI 15298 153735 77935 0 0 0 0
50 SOL 0 0 0 0 0 0 0
51 COME 61863 139235 83957 57271 44109 0 0
52 MANU 0 0 0 0 0 0 0
53 EMPRE 0 0 0 102866 0 0 0
54 TIERRA 54044 69331 0 0 0 0 0
55 CAPITAL 32937 4975 91030 5514 120747 0 0
56 TRABSAL 164057 0 1525980 366191 405108 0 0
57 TRABFAM 237137 59855 1796684 50286 257298 0 0
```

58	HA	0	0	0	0	0	93520	44141
59	HNA	0	0	0	0	0	29855	90315
60	COMU	0	0	0	0	0	0	120747
61	AHOCAP	0	0	0	0	0	0	0
62	AHOCAL	0	0	0	0	0	0	0
63	+							
64		TRABSAL	TRABFAM	HA	HNA	COMU	AHOCAP	AHOCAL
65								
66	AGRI	0	0	341610	0	0	0	0
67	SOL	0	0	281901	250971	0	-104402	0
68	COME	0	0	3900706	3432255	0	47257	402798
69	MANU	0	0	22097	857	0	0	0
70	EMPRE	0	0	25280	22123	0	0	0
71	TIERRA	0	0	0	0	0	0	0
72	CAPITAL	0	0	0	0	0	0	0
73	TRABSAL	0	0	0	0	0	0	0
74	TRABFAM	0	0	0	0	0	0	0
75	HA	1581536	1164347	0	24642	0	0	0
76	HNA	879800	979615	40655	0	0	0	0
77	COMU	0	257298	0	0	0	0	0
78	AHOCAP	0	0	1147396	579444	378045	0	0
79	AHOCAL	0	0	566950	1031587	0	0	0
80	;							
81	TABLE EX(i,n) CUENTAS EXOGENAS MCSP							
82								
83		PROCAM	GOB	RDR	RDW			
84								
85	AGRI	0	0	0	0			
86	SOL	0	0	0	0			
87	COME	0	0	861225	0			
88	MANU	0	0	689765	0			
89	EMPRE	0	0	1984211	0			
90	TIERRA	0	0	0	0			
91	CAPITAL	0	0	0	0			
92	TRABSAL	0	0	0	0			
93	TRABFAM	0	0	0	0			
94	HA	63013	4060	5638786	607509			
95	HNA	0	9234	7216990	647400			
96	COMU	0	0	0	0			
97	AHOCAP	0	189022	0	0			
98	AHOCAL	0	0	0	0			
99	;							
100	TABLE EXROW(m,j) EGRESOS POR CUENTAS ENDOG DENTRO DE CUENTAS EXOG							
101								
102		AGRI	SOL	COME	MANU	EMPRE	TIERRA	CAPITAL
103								
104	PROCAM	0	0	0	0	0	0	0
105	GOB	0	0	52422	0	191826	0	0
106	RDR	23242	1339	5402668	130591	1115392	0	0
107	RDW	0	0	0	0	0	0	0
108	+							
109		TRABSAL	TRABFAM	HA	HNA	COMU	AHOCAP	AHOCAL
110								
111	PROCAM	0	0	0	0	0	0	0
112	GOB	0	0	193824	341128	0	0	0
113	RDR	0	0	2115469	3541614	0	2351052	1195739
114	RDW	0	0	585666	669243	0	0	0
115	;							

```

116 TABLE XX(m,n) EGRESOS POR CUENTAS EXOG DENTRO DE CUENTAS EXOG
117
118 PROCAM GOB RDR RDW
119 PROCAM 0 63013 0 0
120 GOB 0 0 0 0
121 RDR 0 513871 0 0
122 RDW 0 0 0 0
123 ;
124 *===== ESPECIFICACION DE PARAMETROS DESDE LOS VALORES DE LA TABLA =====
125 *===== MATRIZ DE COEFICIENTES DE LA MCSP =====
126
127 EXOG0(i) = SUM(n, EX(i,n)) ;
128 Y0(i) = SUM(j, MCSP(i,j)) + EXOG0(i) ;
129 MCSP0(i,j) = MCSP(i,j)/Y0(j) ;
130 PIBR0 = SUM(f, Y0(f)) ;
131 EXRIO(m,j) = EXROW(m,j)/Y0(j);
132 VA0(f) = Y0(f) ;
133 XXTOT0(m) = SUM(n, XX(m,n));
134 DISPLAY EXOG0 ;
135 DISPLAY Y0 ;
136 DISPLAY MCSP0 ;
137 DISPLAY PIBR0 ;
138 DISPLAY EXRIO ;
139 DISPLAY VA0 ;
140 DISPLAY XXTOT0 ;
141
142 *=====
143 VARIABLES
144 *----- DECLARACION DE VARIABLES -----
145
146 Y(i) TOTAL DE RENGLONES DE LA MCSP
147 EXOG(i) TOTAL DE CUENTAS EXOGENAS DE LA MCSP
148 PIBR PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL
149 VA(f) VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES
150 EXRTOT(m) TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS
151 XXTOT(m) TOTAL DE EGRESOS EXOGENOS
152 ;
153 *----- INICIALIZACION DE VARIABLE -----
154 *USO DE VALORES INICIALES DE VARIABLES (DESDE ESPECIFICACION DE PARAMETROS)
155
156 Y.L(i) = Y0(i) ;
157 EXOG.L(i) = EXOG0(i) ;
158 VA.L(f) = VA0(f) ;
159 EXRTOT.L(m) = SUM(j, EXRIO(m,j)*Y0(j));
160 XXTOT.L(m) = XXTOT0(m);
161
162 *----- FINAL DE LA ESPECIFICACION DE VARIABLE -----
163 EQUATIONS
164 *----- DECLARACION DE ECUACION -----
165
166 YEQ(i) INGRESOS ENDOGENOS
167 RPIB REAL PIB
168 VAEQ(f) VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES
169 EXRTOTEQ(M) TOTAL DE AHORROS IMPUESTOS E IMPORTACIONES
170 ;
171 *----- ASIGNACION DE ECUACIONES -----
172
173 YEQ(i).. Y(i) =E= SUM(j, MCSP0(i,j)*Y(j))+EXOG(i) ;
175 VAEQ(f).. VA(f) =E= Y(f) ;
177 RPIB.. PIBR =E= SUM(f, VA(f)) ;
179 EXRTOTEQ(M).. EXRTOT(m) =E= SUM(j, EXRIO(m,j)*Y(j))+XXTOT(m) ;

```

180

```

181 *----- RESTRICCIONES ADICIONALES CORRESPONDIENTES A LAS ECUACIONES -----
182
183 *----- ESTABLECE LA DEMANDA EXOGENA POR SECTOR -----
184
185 EXOG.FX(i) = EXOG.L(i) ;
186 XXTOT.FX(m) = XXTOT.L(m) ;
187
188 *----- FINAL DEL MODELO -----
189
190 *----- SOLUCION DEL MODELO DE ORACIONES -----
191
192 OPTIONS ITERLIM=1000,LIMROW=1,LIMCOL=0, SOLPRINT=ON;
193
194 *USE SOLPRINT=OFF TO TURN OFF STANDARD SOLUTION PRINTOUT
195
196 MODEL mcspmult /ALL/ ;
197
198 SOLVE mcspmult MAXIMIZING PIBR USING NLP ;
199
200 OPTION DECIMALS=4 ;
201
202 *----- ESTABLECE LA TABLA DEL REPORTE DE SALIDA -----
203
204 PARAMETER Y1(i)          INGRESO ENDOGENO BASE ;
205 PARAMETER PIBR1          PIB REAL BASE ;
206 PARAMETER EXOG1(i)       INGRESO EXOGENO BASE ;
207 PARAMETER VA1(f)         INGRESO DEL FACTOR BASE ;
208 PARAMETER EXRTOT1(m)     TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS BASE ;
209 PARAMETER XXTOT1(m)      TOTAL DE EGRESOS EXOGENOS BASE ;
210 Y1(i)                   = Y.L(i) ;
211 PIBR1                   = PIBR.L ;
212 EXOG1(i)                = EXOG.L(i) ;
213 VA1(f)                  = VA.L(f) ;
214 EXRTOT1(m)              = EXRTOT.L(m) ;
215 XXTOT1(m)               = XXTOT.L(m) ;
216
217 *----- MUESTRA EL RESULTADO -----
218 DISPLAY EXOG1 ;
219 DISPLAY Y1 ;
220 DISPLAY PIBR1 ;
221 DISPLAY VA1 ;
222 DISPLAY EXRTOT1;
223 DISPLAY XXTOT1;

```

COMPILATION TIME = 0.050 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093

---- 134 PARAMETER EXOGO COLUMNAS EXOGENAS EN LA MCSP

COME	861225.000,	MANU	689765.000,	EMPRE	1984211.000
HA	6313368.000,	HNA	7873624.000,	AHOCAP	189022.000

---- 135 PARAMETER YO TOTAL DE RENGLONES ENDOGENOS EN LA MCSP

AGRI	588578.000,	SOL	428470.000,	COME	9030676.000
MANU	712719.000,	EMPRE	2134480.000,	TIERRA	123375.000
CAPITAL	255203.000,	TRABSAL	2461336.000,	TRABFAM	2401260.000
HA	9221554.000,	HNA	9893864.000,	COMU	378045.000
AHOCAP	2293907.000,	AHOCAP	1598537.000		

----- 136 PARAMETER MCSP0

MATRIZ DE COEFICIENTES DE LA MCSP

	AGRI	SOL	COME	MANU	EMPRE	TIERRA
AGRI	0.026	0.359	0.009			
COME	0.105	0.325	0.009	0.080	0.021	
EMPRE				0.144		
TIERRA	0.092	0.162				
CAPITAL	0.056	0.012	0.010	0.008	0.057	
TRABSAL	0.279		0.169	0.514	0.190	
TRABFAM	0.403	0.140	0.199	0.071	0.121	
HA						0.758
HNA						0.242

+	CAPITAL	TRABSAL	TRABFAM	HA	HNA	COMU
AGRI				0.037		
SOL				0.031	0.025	
COME				0.423	0.347	
MANU				0.002	8.661934E-5	
EMPRE				0.003	0.002	
HA	0.173	0.643	0.485		0.002	
HNA	0.354	0.357	0.408	0.004		
COMU	0.473		0.107			
AHOCAP				0.124	0.059	1.000
AHOCAP				0.061	0.104	

+	AHOCAP	AHOCAP
SOL	-0.046	
COME	0.021	0.252

----- 137 PARAMETER PIBR0

= 5241174.000 PIB REAL

----- 138 PARAMETER EXRIO

COEFICIENTES EXOGENOS

	AGRI	SOL	COME	MANU	EMPRE	HA
GOB			0.006		0.090	0.021
RDR	0.039	0.003	0.598	0.183	0.523	0.229
RDW						0.064

+	HNA	AHOCAP	AHOCAP
GOB	0.034		
RDR	0.358	1.025	0.748
RDW	0.068		

----- 139 PARAMETER VAO

VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES

TIERRA	123375.000,	CAPITAL	255203.000,	TRABSAL	2461336.000
TRABFAM	2401260.000				

----- 140 PARAMETER XXTOTO

TOTAL DE EGRESOS EXOGENOS

PROCAM	63013.000,	RDR	513871.000
--------	------------	-----	------------

----- YEQ =E= INGRESOS ENDOGENOS
 YEQ(AGRI).. 0.974*Y(AGRI) - 0.3588*Y(SOL) - 0.0086*Y(COME) - 0.037*Y(HA)
 - EXOG(AGRI) =E= 0 ; (LHS = 0)
 REMAINING 13 ENTRIES SKIPPED

----- RPIB =E= REAL PIB
 RPIB.. PIBR - VA(TIERRA) - VA(CAPITAL) - VA(TRABSAL) - VA(TRABFAM) =E= 0 ;
 (LHS = -5.241174E+6, INFES = 5241174 ***)

----- VAEQ =E= VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES
 VAEQ(TIERRA).. - Y(TIERRA) + VA(TIERRA) =E= 0 ; (LHS = 0)

REMAINING 3 ENTRIES SKIPPED

---- EXRTOTEQ =E= TOTAL DE AHORROS IMPUESTOS E IMPORTACIONES

EXRTOTEQ(PROCAM).. EXRTOT(PROCAM) - XXTOT(PROCAM) =E= 0 ;

(LHS = -63013, INFES = 63013 ***)

REMAINING 3 ENTRIES SKIPPED

MODEL STATISTICS

BLOCKS OF EQUATIONS	4	SINGLE EQUATIONS	23
BLOCKS OF VARIABLES	6	SINGLE VARIABLES	41
NON ZERO ELEMENTS	116	NON LINEAR N-Z	0
DERIVATIVE POOL	3	CONSTANT POOL	0
CODE LENGTH	1		

GENERATION TIME	=	0.060 SECONDS	0.1 Mb	WAT-50-093
EXECUTION TIME	=	0.170 SECONDS	0.1 Mb	WAT-50-093

S O L V E S U M M A R Y

MODEL	MCSPMULT	OBJECTIVE	PIBR
TYPE	NLP	DIRECTION	MAXIMIZE
SOLVER	MINOS5	FROM LINE	198

**** SOLVER STATUS 1 NORMAL COMPLETION

**** MODEL STATUS 1 OPTIMAL

**** OBJECTIVE VALUE 5241174.0000

RESOURCE USAGE, LIMIT	0.109	1000.000
ITERATION COUNT, LIMIT	7	1000
EVALUATION ERRORS	0	0

GAMS/MINOS 5.4 Aug 1, 1996 002.105.033-035.030 386/486 DOS-W
B. A. Murtagh, University of New South Wales and
P. E. Gill, W. Murray, M. A. Saunders and M. H. Wright
Systems Optimization Laboratory, Stanford University.

Work space allocated -- 0.04 Mb

EXIT -- OPTIMAL SOLUTION FOUND

----	EQU	YEQ	INGRESOS	ENDOGENOS	
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL	
AGRI	.	.	.	1.094	
SOL	.	.	.	0.934	
COME	.	.	.	0.478	
MANU	.	.	.	0.841	
EMPRE	.	.	.	0.456	
TIERRA	.	.	.	1.260	
CAPITAL	.	.	.	1.104	
TRABSAL	.	.	.	1.251	
TRABFAM	.	.	.	1.214	
HA	.	.	.	0.279	
HNA	.	.	.	0.202	
COMU	.	.	.	-0.033	
AHOCAP	.	.	.	-0.033	
AHOCAL	.	.	.	0.120	

----	EQU	RPIB	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
			.	.	.	1.000
RPIB	REAL	PIB				

----- EQU VAEQ	VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES			
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
TIERRA	.	.	.	1.000
CAPITAL	.	.	.	1.000
TRABSAL	.	.	.	1.000
TRABFAM	.	.	.	1.000

----- EQU EXRTOTEQ	TOTAL DE AHORROS IMPUESTOS E IMPORTACIONES			
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
PROCAM	.	.	.	EPS
GOB	.	.	.	EPS
RDR	.	.	.	EPS
RDW	.	.	.	EPS

----- VAR Y	TOTAL DE RENGLONES DE LA MCSP			
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
AGRI	-INF	5.8858E+5	+INF	.
SOL	-INF	4.2847E+5	+INF	.
COME	-INF	9.0307E+6	+INF	.
MANU	-INF	7.1272E+5	+INF	.
EMPRE	-INF	2.1345E+6	+INF	.
TIERRA	-INF	1.2338E+5	+INF	.
CAPITAL	-INF	2.5520E+5	+INF	.
TRABSAL	-INF	2.4613E+6	+INF	.
TRABFAM	-INF	2.4013E+6	+INF	.
HA	-INF	9.2216E+6	+INF	.
HNA	-INF	9.8939E+6	+INF	.
COMU	-INF	3.7805E+5	+INF	.
AHOCAP	-INF	2.2939E+6	+INF	.
AHOCAP	-INF	1.5985E+6	+INF	.

----- VAR EXOG	TOTAL DE CUENTAS EXOGENAS DE LA MCSP			
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
AGRI	.	.	.	1.094
SOL	.	.	.	0.934
COME	8.6122E+5	8.6122E+5	8.6122E+5	0.478
MANU	6.8977E+5	6.8977E+5	6.8977E+5	0.841
EMPRE	1.9842E+6	1.9842E+6	1.9842E+6	0.456
TIERRA	.	.	.	1.260
CAPITAL	.	.	.	1.104
TRABSAL	.	.	.	1.251
TRABFAM	.	.	.	1.214
HA	6.3134E+6	6.3134E+6	6.3134E+6	0.279
HNA	7.8736E+6	7.8736E+6	7.8736E+6	0.202
COMU	.	.	.	-0.033
AHOCAP	1.8902E+5	1.8902E+5	1.8902E+5	-0.033
AHOCAP	.	.	.	0.120

----- VAR PIBR	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
	-INF	5.2412E+6	+INF	.

PIBR PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL

----- VAR VA	VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES			
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
TIERRA	-INF	1.2338E+5	+INF	.
CAPITAL	-INF	2.5520E+5	+INF	.
TRABSAL	-INF	2.4613E+6	+INF	.
TRABFAM	-INF	2.4013E+6	+INF	.

----	VAR	EXRTOT	TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS		
		LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
PROCAM	-INF	63013.000		+INF	.
GOB	-INF	7.7920E+5		+INF	.
RDR	-INF	1.6391E+7		+INF	.
RDW	-INF	1.2549E+6		+INF	.

----	VAR	XXTOT	TOTAL DE EGRESOS EXOGENOS			
			LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
PROCAM	63013.000	63013.000	63013.000			EPS
GOB	.	.	.	.	.	EPS
RDR	5.1387E+5	5.1387E+5	5.1387E+5			EPS
RDW	.	.	.	.	.	EPS

**** REPORT SUMMARY :

0	NONOPT
0	INFEASIBLE
0	UNBOUNDED
0	ERRORS

----	218	PARAMETER	EXOG1	INGRESO EXOGENO BASE		
COME	861225.0000,	MANU	689765.0000,	EMPRE	1.984211E+6	
HA	6.313368E+6,	HNA	7.873624E+6,	AHOCAP	189022.0000	

----	219	PARAMETER	Y1	INGRESO ENDOGENO BASE		
AGRI	588578.0000,	SOL	428470.0000,	COME	9.030676E+6	
MANU	712719.0000,	EMPRE	2.134480E+6,	TIERRA	123375.0000	
CAPITAL	255203.0000,	TRABSAL	2.461336E+6,	TRABFAM	2.401260E+6	
HA	9.221554E+6,	HNA	9.893864E+6,	COMU	378045.0000	
AHOCAP	2.293907E+6,	AHOCAP	1.598537E+6			

---- 220 PARAMETER PIBR1 = 5.241174E+6 PIB REAL BASE

----	221	PARAMETER	VAL	INGRESO DEL FACTOR BASE		
TIERRA	123375.0000,	CAPITAL	255203.0000,	TRABSAL	2.461336E+6	
TRABFAM	2.401260E+6					

----	222	PARAMETER	EXRTOT1	TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS BASE		
PROCAM	63013.0000,	GOB	779200.0000,	RDR	1.639098E+7	
RDW	1.254909E+6					

----	223	PARAMETER	XXTOT1	TOTAL DE EGRESOS EXOGENOS BASE		
PROCAM	63013.0000,	RDR	513871.0000			

EXECUTION TIME = 0.000 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093

USER: Jerry Nishimoto G980602:1642AV-WAT
University of California-Davis, Dept of Agri. Econ DC1524

**** FILE SUMMARY

INPUT	C:\GAMS25\TES_DR\MUL-CAPU.GMS
OUTPUT	C:\GAMS25\TES_DR\MUL-CAPU.LST
SAVE	C:\GAMS25\TES_DR\MUL-CAPU.G0?

General Algebraic Modeling System
Compilation

```

224 *=====
225 *   EXPERIMENTOS DE MULTIPLICADORES CON LA MCSP
226 *=====
227 *   WORKEXP.GMS
228 *   CAPULALPAM DE MENDEZ MCSP; Partiendo del Modelo de Multiplicadores
229 *   1er. Inyeccion de PROCAMPO por $59,990 a los HOGARES AGRICOLAS
230 *=====
231
232   EXOG.FX("HA")   =   EXOG.L("HA") +59990 ;
233
234 *=====FIN DE MODIFICACIONES =====
235 *===== RESOLVER EL MODELO DE ORACIONES =====
236
237   OPTIONS ITERLIM=1000,LIMROW=1,LIMCOL=0, SOLPRINT=ON;
238
239 *USE SOLPRINT=OFF TO TURN OFF STANDARD SOLUTION PRINTOUT
240 *RESOLVE MODEL STARTING AT BASE
241
242   SOLVE mcspmult MAXIMIZING PIBR USING NLP;
243
244   OPTION DECIMALS=3 ;
245
246 *===== ESTABLECE LAS TABLAS DEL REPORTE DE SALIDAD =====
247   PARAMETER Y2(i)      CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS ENDOGENOS ;
248   PARAMETER PIBR2      CAMBIO ABSOLUTO DEL PIB REAL ;
249   PARAMETER EXOG2(i)   CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS EXOGENOS ;
250   PARAMETER VA2(f)     CAMBIO ABSOLUTO DEL INGRESO DEL FACTOR ;
251   PARAMETER EXRTOT2(m) CAMBIO ABSOLUTO DEL TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS ;
252   PARAMETER XXTOT2(m)  CAMBIOS ABSOLUTOS DE EGRESOS EXOGENOS TOTALES ;
253   PARAMETER DELY2(i)   CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS ENDOGENOS ;
254   PARAMETER DELPIBR    CAMBIO RELATIVO DEL PIB REAL ;
255   PARAMETER DELEX(i)   CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS EXOGENOS ;
256   PARAMETER DELVA(f)   CAMBIO RELATIVO DEL INGRESO DEL FACTOR ;
257   PARAMETER DELTOT2(m) CAMBIO RELATIVO DEL TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS ;
258   PARAMETER DELXX2(m)  CAMBIO RELATIVO DE EGRESOS EXOGENOS TOTALES ;
259
260   Y2(i)      = Y.L(i) ;
261   PIBR2      = PIBR.L ;
262   EXOG2(i)   = EXOG.L(i) ;
263   VA2(f)     = VA.L(f) ;
264   EXRTOT2(m) = EXRTOT.L(m) ;
265   XXTOT2(m)  = XXTOT.L(m) ;
266   DELY2(i)$Y1(i) = 100*(Y2(i)/Y1(i) - 1) ;
267   DELPIBR     = 100*(PIBR2/PIBR1 - 1) ;
268   DELEX(i)$EXOG1(i) = 100*(EXOG2(i)/EXOG1(i) - 1) ;
269   DELVA(f)$VA1(f) = 100*(VA2(f)/VA1(f) - 1) ;
270   DELTOT2(m)$EXRTOT1(m) = 100*(EXRTOT2(m)/EXRTOT1(m)-1) ;
271   DELXX2(m)$XXTOT1(m) = 100*(XXTOT2(m)/XXTOT1(m)-1) ;
272
273   Y2(i)      = Y2(i) - Y1(i) ;
274   PIBR2      = PIBR2 - PIBR1 ;
275   EXOG2(i)   = EXOG2(i) - EXOG1(i) ;
276   VA2(f)     = VA2(f) - VA1(f) ;
277   EXRTOT2(m) = EXRTOT2(m) - EXRTOT1(m) ;
278   XXTOT2(m)  = XXTOT2(m) - XXTOT1(m) ;
279

```

280 *MUESTRA SOLUCION BASE Y SOLUCIONES DE EXPTOS. DE MULTS. DE MCSP
 281
 282 DISPLAY EXOG1, EXOG2, DELEX ;
 283 DISPLAY Y1, Y2, DELY2 ;
 284 DISPLAY PIBR1, PIBR2, DELPIBR ;
 285 DISPLAY VA1, VA2, DELVA ;
 286 DISPLAY EXRTOT1, EXRTOT2, DELTOT2 ;
 287 DISPLAY XXTOT1, XXTOT2, DELXX2 ;

COMPILATION TIME = 0.060 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093

---- YEQ =E= INGRESOS ENDOGENOS
 YEQ(AGRI).. $0.974*Y(AGRI) - 0.3588*Y(SOL) - 0.0086*Y(COME) - 0.037*Y(HA)$
 - EXOG(AGRI) =E= 0 ; (LHS = 0)
 REMAINING 13 ENTRIES SKIPPED

---- RPIB =E= REAL PIB
 RPIB.. $PIBR - VA(TIERRA) - VA(CAPITAL) - VA(TRABSAL) - VA(TRABFAM) =E= 0 ;$
 (LHS = 0)

---- VAEQ =E= VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES
 VAEQ(TIERRA).. $- Y(TIERRA) + VA(TIERRA) =E= 0 ;$
 (LHS = -2.91038E-11, INFES = 2.910383E-11 ***)
 REMAINING 3 ENTRIES SKIPPED

---- EXRTOTEQ =E= TOTAL DE AHORROS IMPUESTOS E IMPORTACIONES
 EXRTOTEQ(PROCAM).. $EXRTOT(PROCAM) - XXTOT(PROCAM) =E= 0 ; (LHS = 0)$
 REMAINING 3 ENTRIES SKIPPED

MODEL STATISTICS

BLOCKS OF EQUATIONS	4	SINGLE EQUATIONS	23
BLOCKS OF VARIABLES	6	SINGLE VARIABLES	41
NON ZERO ELEMENTS	116	NON LINEAR N-Z	0
DERIVATIVE POOL	3	CONSTANT POOL	0
CODE LENGTH	1		

GENERATION TIME	=	0.050 SECONDS	0.1 Mb	WAT-50-093
EXECUTION TIME	=	0.050 SECONDS	0.1 Mb	WAT-50-093

S O L V E S U M M A R Y

MODEL	MCSPMULT	OBJECTIVE	PIBR
TYPE	NLP	DIRECTION	MAXIMIZE
SOLVER	MINOS5	FROM LINE	242

**** SOLVER STATUS 1 NORMAL COMPLETION
 **** MODEL STATUS 1 OPTIMAL
 **** OBJECTIVE VALUE 5257898.1872

RESOURCE USAGE, LIMIT	0.051	1000.000
ITERATION COUNT, LIMIT	0	1000
EVALUATION ERRORS	0	0

GAMS/MINOS 5.4 Aug 1, 1996 002.105.033-035.030 386/486 DOS-W
 B. A. Murtagh, University of New South Wales and
 P. E. Gill, W. Murray, M. A. Saunders and M. H. Wright
 Systems Optimization Laboratory, Stanford University.

Work space allocated -- 0.04 Mb

EXIT -- OPTIMAL SOLUTION FOUND

---- EQU YEQ		INGRESOS ENDOGENOS		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
AGRI	.	.	.	1.094
SOL	.	.	.	0.934
COME	.	.	.	0.478
MANU	.	.	.	0.841
EMPRE	.	.	.	0.456
TIERRA	.	.	.	1.260
CAPITAL	.	.	.	1.104
TRABSAL	.	.	.	1.251
TRABFAM	.	.	.	1.214
HA	.	.	.	0.279
HNA	.	.	.	0.202
COMU	.	.	.	-0.033
AHOCAP	.	.	.	-0.033
AHOCAP	.	.	.	0.120

---- EQU RPIB		LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
RPIB	REAL PIB	.	.	.	1.000

---- EQU VAEQ		VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
TIERRA	.	.	.	1.000
CAPITAL	.	.	.	1.000
TRABSAL	.	.	.	1.000
TRABFAM	.	.	.	1.000

---- EQU EXRTOTEQ		TOTAL DE AHORROS IMPUESTOS E IMPORTACIONES		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
PROCAM	.	.	.	EPS
GOB	.	.	.	EPS
RDR	.	.	.	EPS
RDW	.	.	.	EPS

---- VAR Y		TOTAL DE RENGLONES DE LA MCSP		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
AGRI	-INF	5.9218E+5	+INF	.
SOL	-INF	4.3029E+5	+INF	.
COME	-INF	9.0650E+6	+INF	.
MANU	-INF	7.1289E+5	+INF	.
EMPRE	-INF	2.1347E+6	+INF	.
TIERRA	-INF	1.2400E+5	+INF	.
CAPITAL	-INF	2.5579E+5	+INF	.
TRABSAL	-INF	2.4683E+6	+INF	.
TRABFAM	-INF	2.4098E+6	+INF	.
HA	-INF	9.2908E+6	+INF	.
HNA	-INF	9.9005E+6	+INF	.
COMU	-INF	3.7924E+5	+INF	.
AHOCAP	-INF	2.3041E+6	+INF	.
AHOCAP	-INF	1.6035E+6	+INF	.

---- VAR EXOG		TOTAL DE CUENTAS EXOGENAS DE LA MCSP		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
AGRI	.	.	.	1.094
SOL	.	.	.	0.934
COME	8.6122E+5	8.6122E+5	8.6122E+5	0.478
MANU	6.8977E+5	6.8977E+5	6.8977E+5	0.841
EMPRE	1.9842E+6	1.9842E+6	1.9842E+6	0.456

TIERRA	.	.	.	1.260
CAPITAL	.	.	.	1.104
TRABSAL	.	.	.	1.251
TRABFAM	.	.	.	1.214
HA	6.3734E+6	6.3734E+6	6.3734E+6	0.279
HNA	7.8736E+6	7.8736E+6	7.8736E+6	0.202
COMU	.	.	.	-0.033
AHOCAP	1.8902E+5	1.8902E+5	1.8902E+5	-0.033
AHOCAM	.	.	.	0.120

VAR	PIBR	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
PIBR	PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL	-INF	5.2579E+6	+INF	.

VAR	VA	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
TIERRA	-INF	1.2400E+5	+INF	.	
CAPITAL	-INF	2.5579E+5	+INF	.	
TRABSAL	-INF	2.4683E+6	+INF	.	
TRABFAM	-INF	2.4098E+6	+INF	.	

VAR	EXRTOT	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
PROCAM	-INF	63013.000	+INF	.	
GOB	-INF	7.8110E+5	+INF	.	
RDR	-INF	1.6444E+7	+INF	.	
RDW	-INF	1.2598E+6	+INF	.	

VAR	XXTOT	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
PROCAM	63013.000	63013.000	63013.000	EPS	
GOB	.	.	.	EPS	
RDR	5.1387E+5	5.1387E+5	5.1387E+5	EPS	
RDW	.	.	.	EPS	

**** REPORT SUMMARY :

0	NONOPT
0	INFEASIBLE
0	UNBOUNDED
0	ERRORS

282 PARAMETER EXOG1	INGRESO EXOGENO BASE
COME 861225.000, MANU	689765.000, EMPRE 1984211.000
HA 6313368.000, HNA	7873624.000, AHOCAP 189022.000

282 PARAMETER EXOG2	CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS EXOGENOS
HA 59990.000	

282 PARAMETER DELEX	CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS EXOGENOS
HA 0.950	

283 PARAMETER Y1	INGRESO ENDOGENO BASE
AGRI 588578.000, SOL	428470.000, COME 9030676.000
MANU 712719.000, EMPRE	2134480.000, TIERRA 123375.000
CAPITAL 255203.000, TRABSAL	2461336.000, TRABFAM 2401260.000
HA 9221554.000, HNA	9893864.000, COMU 378045.000
AHOCAP 2293907.000, AHOCAM	1598537.000

283 PARAMETER Y2	CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS ENDOGENOS
AGRI 3606.510, SOL	1819.902, COME 34339.418, MANU 166.391
EMPRE 228.568, TIERRA	625.634, CAPITAL 583.314, TRABSAL 6936.715
TRABFAM 8578.524, HA	69198.515, HNA 6642.101, COMU 1195.189

AHOCAP 10194.247, AHOCAP 4946.932
 ---- **283 PARAMETER DELY2** CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS ENDOGENOS
 AGRI 0.613, SOL 0.425, COME 0.380, MANU 0.023
 EMPRE 0.011, TIERRA 0.507, CAPITAL 0.229, TRABSAL 0.282
 TRABFAM 0.357, HA 0.750, HNA 0.067, COMU 0.316
 AHOCAP 0.444, AHOCAP 0.309

---- **284 PARAMETER PIBR1** = 5241174.000 PIB REAL BASE
 PARAMETER PIBR2 = 16724.187 CAMBIO ABSOLUTO DEL PIB REAL
 PARAMETER DELPIBR = **0.319** CAMBIO RELATIVO DEL PIB REAL

---- **285 PARAMETER VA1** INGRESO DEL FACTOR BASE
 TIERRA 123375.000, CAPITAL 255203.000, TRABSAL 2461336.000
 TRABFAM 2401260.000

---- **285 PARAMETER VA2** CAMBIO ABSOLUTO DEL INGRESO DEL FACTOR
 TIERRA 625.634, CAPITAL 583.314, TRABSAL 6936.715, TRABFAM 8578.524

---- **285 PARAMETER DELVA** CAMBIO RELATIVO DEL INGRESO DEL FACTOR
 TIERRA 0.507, CAPITAL 0.229, TRABSAL 0.282, TRABFAM 0.357

---- **286 PARAMETER EXRTOT1** TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS BASE
 PROCAM 63013.000, GOB 779200.000, RDR 1.639098E+7
 RDW 1254909.000

---- **286 PARAMETER EXRTOT2** CAMBIO ABSOLUTO DEL TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS
 GOB 1903.344, RDR 53242.534, RDW 4844.123

---- **286 PARAMETER DELTOT2** CAMBIO RELATIVO DEL TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS
 GOB 0.244, RDR 0.325, RDW 0.386

---- **287 PARAMETER XXTOT1** TOTAL DE EGRESOS EXOGENOS BASE
 PROCAM 63013.000, RDR 513871.000

---- **287 PARAMETER XXTOT2** CAMBIOS ABSOLUTOS DE EGRESOS EXOGENOS TOTALES
 (ALL 0.000)

---- **287 PARAMETER DELXX2** CAMBIO RELATIVO DE EGRESOS EXOGENOS TOTALES
 (ALL 0.000)

EXECUTION TIME = 0.000 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093

USER: Jerry Nishimoto G980602:1642AV-WAT
 University of California-Davis, Dept of Agri. Econ DC1524

**** FILE SUMMARY

RESTART C:\GAMS25\TES_DR\MUL-CAPU.G0?
 INPUT C:\GAMS25\TES_DR\MULCAPU1.GMS
 OUTPUT C:\GAMS25\TES_DR\MULCAPU1.LST

General Algebraic Modeling System
Compilation

```

224 *=====
225 *   EXPERIMENTOS DE MULTIPLICADORES CON LA MCSP
226 *=====
227 *   WORKEXP.GMS
228 *   CAPULALPAM DE MENDEZ MCSP; Partiendo del Modelo de Multiplicadores
229 *   2da. Inyeccion de ALIANZA por $59,990 a la AGRICULTURA
230 *=====
231
232   EXOG.FX("AGRI")   =   EXOG.L("AGRI") +59990 ;
233
234 *=====FIN DE MODIFICACIONES =====
235 *===== RESOLVER EL MODELO DE ORACIONES =====
236
237   OPTIONS ITERLIM=1000,LIMROW=1,LIMCOL=0, SOLPRINT=ON;
238
239 *USE SOLPRINT=OFF TO TURN OFF STANDARD SOLUTION PRINTOUT
240 *RESOLVE MODEL STARTING AT BASE
241
242   SOLVE mcspmult MAXIMIZING PIBR USING NLP;
243
244   OPTION DECIMALS=3 ;
245
246 *===== ESTABLECE LAS TABLAS DEL REPORTE DE SALIDAD =====
247   PARAMETER Y2(i)      CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS ENDOGENOS ;
248   PARAMETER PIBR2      CAMBIO ABSOLUTO DEL PIB REAL ;
249   PARAMETER EXOG2(i)   CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS EXOGENOS ;
250   PARAMETER VA2(f)     CAMBIO ABSOLUTO DEL INGRESO DEL FACTOR ;
251   PARAMETER EXRTOT2(m) CAMBIO ABSOLUTO DEL TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS ;
252   PARAMETER XXTOT2(m)  CAMBIOS ABSOLUTOS DE EGRESOS EXOGENOS TOTALES ;
253   PARAMETER DELY2(i)   CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS ENDOGENOS ;
254   PARAMETER DELPIBR    CAMBIO RELATIVO DEL PIB REAL ;
255   PARAMETER DELEX(i)   CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS EXOGENOS ;
256   PARAMETER DELVA(f)   CAMBIO RELATIVO DEL INGRESO DEL FACTOR ;
257   PARAMETER DELTOT2(m) CAMBIO RELATIVO DEL TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS ;
258   PARAMETER DELXX2(m)  CAMBIO RELATIVO DE EGRESOS EXOGENOS TOTALES ;
259
260   Y2(i)      = Y.L(i) ;
261   PIBR2      = PIBR.L ;
262   EXOG2(i)   = EXOG.L(i) ;
263   VA2(f)     = VA.L(f) ;
264   EXRTOT2(m) = EXRTOT.L(m) ;
265   XXTOT2(m)  = XXTOT.L(m) ;
266   DELY2(i)$Y1(i) = 100*(Y2(i)/Y1(i) - 1) ;
267   DELPIBR     = 100*(PIBR2/PIBR1 - 1) ;
268   DELEX(i)$EXOG1(i) = 100*(EXOG2(i)/EXOG1(i) - 1) ;
269   DELVA(f)$VA1(f) = 100*(VA2(f)/VA1(f) - 1) ;
270   DELTOT2(m)$EXRTOT1(m) = 100*(EXRTOT2(m)/EXRTOT1(m)-1) ;
271   DELXX2(m)$XXTOT1(m) = 100*(XXTOT2(m)/XXTOT1(m)-1) ;
272
273   Y2(i)      = Y2(i) - Y1(i) ;
274   PIBR2      = PIBR2 - PIBR1 ;
275   EXOG2(i)   = EXOG2(i) - EXOG1(i) ;
276   VA2(f)     = VA2(f) - VA1(f) ;
277   EXRTOT2(m) = EXRTOT2(m)-EXRTOT1(m) ;
278   XXTOT2(m)  = XXTOT2(m)-XXTOT1(m) ;
279

```

280 *MUESTRA SOLUCION BASE Y SOLUCIONES DE EXPTOS. DE MULTS. DE MCSP
 281

282 DISPLAY EXOG1, EXOG2, DELEX ;
 283 DISPLAY Y1, Y2, DELY2 ;
 284 DISPLAY PIBR1, PIBR2, DELPIBR ;
 285 DISPLAY VA1, VA2, DELVA ;
 286 DISPLAY EXRTOT1, EXRTOT2, DELTOT2 ;
 287 DISPLAY XXTOT1, XXTOT2, DELXX2 ;

COMPILATION TIME = 0.000 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093

---- YEQ =E= INGRESOS ENDOGENOS
 YEQ(AGRI).. 0.974*Y(AGRI) - 0.3588*Y(SOL) - 0.0086*Y(COME) - 0.037*Y(HA)
 - EXOG(AGRI) =E= 0 ; (LHS = -59990, INFES = 59990 ***)
 REMAINING 13 ENTRIES SKIPPED

---- RPIB =E= REAL PIB
 RPIB.. PIBR - VA(TIERRA) - VA(CAPITAL) - VA(TRABSAL) - VA(TRABFAM) =E= 0 ;
 (LHS = 0)

---- VAEQ =E= VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES
 VAEQ(TIERRA).. - Y(TIERRA) + VA(TIERRA) =E= 0 ;
 (LHS = -2.91038E-11, INFES = 2.910383E-11 ***)
 REMAINING 3 ENTRIES SKIPPED

---- EXRTOTEQ =E= TOTAL DE AHORROS IMPUESTOS E IMPORTACIONES
 EXRTOTEQ(PROCAM).. EXRTOT(PROCAM) - XXTOT(PROCAM) =E= 0 ; (LHS = 0)
 REMAINING 3 ENTRIES SKIPPED

MODEL STATISTICS

BLOCKS OF EQUATIONS	4	SINGLE EQUATIONS	23
BLOCKS OF VARIABLES	6	SINGLE VARIABLES	41
NON ZERO ELEMENTS	116	NON LINEAR N-Z	0
DERIVATIVE POOL	3	CONSTANT POOL	0
CODE LENGTH	1		

GENERATION TIME = 0.060 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093
 EXECUTION TIME = 0.110 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093

S O L V E S U M M A R Y

MODEL	MCSPMULT	OBJECTIVE	PIBR
TYPE	NLP	DIRECTION	MAXIMIZE
SOLVER	MINOS5	FROM LINE	242

**** SOLVER STATUS 1 NORMAL COMPLETION
 **** MODEL STATUS 1 OPTIMAL
 **** OBJECTIVE VALUE 5306810.0083

RESOURCE USAGE, LIMIT	0.109	1000.000
ITERATION COUNT, LIMIT	0	1000
EVALUATION ERRORS	0	0

GAMS/MINOS 5.4 Aug 1, 1996 002.105.033-035.030 386/486 DOS-W
 B. A. Murtagh, University of New South Wales and
 P. E. Gill, W. Murray, M. A. Saunders and M. H. Wright

EXIT -- OPTIMAL SOLUTION FOUND

---- EQU YEQ		INGRESOS ENDOGENOS		MARGINAL
	LOWER	LEVEL	UPPER	
AGRI	.	.	.	1.094
SOL	.	.	.	0.934
COME	.	.	.	0.478
MANU	.	.	.	0.841
EMPRE	.	.	.	0.456
TIERRA	.	.	.	1.260
CAPITAL	.	.	.	1.104
TRABSAL	.	.	.	1.251
TRABFAM	.	.	.	1.214
HA	.	.	.	0.279
HNA	.	.	.	0.202
COMU	.	.	.	-0.033
AHOCAP	.	.	.	-0.033
AHOCAL	.	.	.	0.120

---- EQU RPIB		LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
RPIB	REAL PIB	.	.	.	1.000

---- EQU VAEQ		VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
TIERRA	.	.	.	1.000
CAPITAL	.	.	.	1.000
TRABSAL	.	.	.	1.000
TRABFAM	.	.	.	1.000

---- EQU EXRTOTEQ		TOTAL DE AHORROS IMPUESTOS E IMPORTACIONES		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
PROCAM	.	.	.	EPS
GOB	.	.	.	EPS
RDR	.	.	.	EPS
RDW	.	.	.	EPS

---- VAR Y		TOTAL DE RENGLONES DE LA MCSP		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
AGRI	-INF	6.5227E+5	+INF	.
SOL	-INF	4.2968E+5	+INF	.
COME	-INF	9.0633E+6	+INF	.
MANU	-INF	7.1281E+5	+INF	.
EMPRE	-INF	2.1346E+6	+INF	.
TIERRA	-INF	1.2942E+5	+INF	.
CAPITAL	-INF	2.5912E+5	+INF	.
TRABSAL	-INF	2.4847E+6	+INF	.
TRABFAM	-INF	2.4336E+6	+INF	.
HA	-INF	9.2575E+6	+INF	.
HNA	-INF	9.9184E+6	+INF	.
COMU	-INF	3.8336E+5	+INF	.
AHOCAP	-INF	2.3051E+6	+INF	.
AHOCAL	-INF	1.6033E+6	+INF	.

---- VAR EXOG		TOTAL DE CUENTAS EXOGENAS DE LA MCSP		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
AGRI	59990.000	59990.000	59990.000	1.094
SOL	.	.	.	0.934

COME	8.6122E+5	8.6122E+5	8.6122E+5	0.478
MANU	6.8977E+5	6.8977E+5	6.8977E+5	0.841
EMPRE	1.9842E+6	1.9842E+6	1.9842E+6	0.456
TIERRA	.	.	.	1.260
CAPITAL	.	.	.	1.104
TRABSAL	.	.	.	1.251
TRABFAM	.	.	.	1.214
HA	6.3134E+6	6.3134E+6	6.3134E+6	0.279
HNA	7.8736E+6	7.8736E+6	7.8736E+6	0.202
COMU	.	.	.	-0.033
AHOCAP	1.8902E+5	1.8902E+5	1.8902E+5	-0.033
AHOCAL	.	.	.	0.120

	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
---- VAR PIBR	-INF	5.3068E+6	+INF	.
PIBR	PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL			

	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
---- VAR VA	VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES			
TIERRA	-INF	1.2942E+5	+INF	.
CAPITAL	-INF	2.5912E+5	+INF	.
TRABSAL	-INF	2.4847E+6	+INF	.
TRABFAM	-INF	2.4336E+6	+INF	.

	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
---- VAR EXRTOT	TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS			
PROCAM	-INF	63013.000	+INF	.
GOB	-INF	7.8101E+5	+INF	.
RDR	-INF	1.6445E+7	+INF	.
RDW	-INF	1.2589E+6	+INF	.

	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
---- VAR XXTOT	TOTAL DE EGRESOS EXOGENOS			
PROCAM	63013.000	63013.000	63013.000	EPS
GOB	.	.	.	EPS
RDR	5.1387E+5	5.1387E+5	5.1387E+5	EPS
RDW	.	.	.	EPS

**** REPORT SUMMARY :

0	NONOPT
0	INFEASIBLE
0	UNBOUNDED
0	ERRORS

	282 PARAMETER EXOG1	INGRESO EXOGENO BASE		
COME	861225.000,	MANU	689765.000,	EMPRE 1984211.000
HA	6313368.000,	HNA	7873624.000,	AHOCAP 189022.000

	282 PARAMETER EXOG2	CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS EXOGENOS
AGRI	59990.000	

	282 PARAMETER DELEX	CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS EXOGENOS
	(ALL	0.000)

	283 PARAMETER Y1	INGRESO ENDOGENO BASE		
AGRI	588578.000,	SOL	428470.000,	COME 9030676.000
MANU	712719.000,	EMPRE	2134480.000,	TIERRA 123375.000
CAPITAL	255203.000,	TRABSAL	2461336.000,	TRABFAM 2401260.000
HA	9221554.000,	HNA	9893864.000,	COMU 378045.000
AHOCAP	2293907.000,	AHOCAL	1598537.000	

	283 PARAMETER Y2	CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS ENDOGENOS
--	------------------	---------------------------------------

AGRI	63694.819,	SOL	1211.601,	COME	32575.502,	MANU	88.380
EMPRE	166.310,	TIERRA	6044.591,	CAPITAL	3916.905,	TRABSAL	23335.441
TRABFAM	32339.072,	HA	35995.619,	HNA	24541.788,	COMU	5318.420
AHOCAP	11234.505,	AHOCAP	4771.903				

----- **283 PARAMETER DELY2** CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS ENDOGENOS

AGRI	10.822,	SOL	0.283,	COME	0.361,	MANU	0.012
EMPRE	0.008,	TIERRA	4.899,	CAPITAL	1.535,	TRABSAL	0.948
TRABFAM	1.347,	HA	0.390,	HNA	0.248,	COMU	1.407
AHOCAP	0.490,	AHOCAP	0.299				

----- **284 PARAMETER PIBR1** = 5241174.000 PIB REAL BASE
 PARAMETER PIBR2 = 65636.008 CAMBIO ABSOLUTO DEL PIB REAL
 PARAMETER DELPIBR = 1.252 CAMBIO RELATIVO DEL PIB REAL

----- **285 PARAMETER VA1** INGRESO DEL FACTOR BASE

TIERRA	123375.000,	CAPITAL	255203.000,	TRABSAL	2461336.000
TRABFAM	2401260.000				

----- **285 PARAMETER VA2** CAMBIO ABSOLUTO DEL INGRESO DEL FACTOR

TIERRA	6044.591,	CAPITAL	3916.905,	TRABSAL	23335.441,	TRABFAM	32339.072
--------	-----------	---------	-----------	---------	------------	---------	-----------

----- **285 PARAMETER DELVA** CAMBIO RELATIVO DEL INGRESO DEL FACTOR

TIERRA	4.899,	CAPITAL	1.535,	TRABSAL	0.948,	TRABFAM	1.347
--------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	-------

----- **286 PARAMETER EXRTOT1** TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS BASE

PROCAM	63013.000,	GOB	779200.000,	RDR	1.639098E+7
RDW	1254909.000				

----- **286 PARAMETER EXRTOT2** CAMBIO ABSOLUTO DEL TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS

GOB	1806.790,	RDR	54237.047,	RDW	3946.163
-----	-----------	-----	------------	-----	----------

----- **286 PARAMETER DELTOT2** CAMBIO RELATIVO DEL TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS

GOB	0.232,	RDR	0.331,	RDW	0.314
-----	--------	-----	--------	-----	-------

----- **287 PARAMETER XXTOT1** TOTAL DE EGRESOS EXOGENOS BASE

PROCAM	63013.000,	RDR	513871.000
--------	------------	-----	------------

----- **287 PARAMETER XXTOT2** CAMBIOS ABSOLUTOS DE EGRESOS EXOGENOS TOTALES
 (ALL 0.000)

----- **287 PARAMETER DELXX2** CAMBIO RELATIVO DE EGRESOS EXOGENOS TOTALES
 (ALL 0.000)

EXECUTION TIME = 0.060 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093

USER: Jerry Nishimoto G980602:1642AV-WAT
 University of California-Davis, Dept of Agri. Econ DC1524

**** FILE SUMMARY

RESTART	C:\GAMS25\TES_DR\MUL-CAPU.G0?
INPUT	C:\GAMS25\TES_DR\MULCAPU2.GMS
OUTPUT	C:\GAMS25\TES_DR\MULCAPU2.LST

General Algebraic Modeling System
Compilation

```

224 *=====
225 *   EXPERIMENTOS DE MULTIPLICADORES CON LA MCSP
226 *=====
227 *   WORKEXP.GMS
228 * CAPULALPAM DE MENDEZ MCSP; Partiendo del Modelo de Multiplicadores
229 * 3er. Inyeccion de LA COMUNIDAD por 200,000 a sus EMPRESAS (Proyecto)
230 *=====
231
232 EXOG.FX("EMPRE")    =    EXOG.L("EMPRE") +200000 ;
233
234 *=====FIN DE MODIFICACIONES =====
235 *===== RESOLVER EL MODELO DE ORACIONES =====
236
237 OPTIONS ITERLIM=1000,LIMROW=1,LIMCOL=0, SOLPRINT=ON;
238
239 *USE SOLPRINT=OFF TO TURN OFF STANDARD SOLUTION PRINTOUT
240 *RESOLVE MODEL STARTING AT BASE
241
242 SOLVE mcspmult MAXIMIZING PIBR USING NLP;
243
244 OPTION DECIMALS=3 ;
245
246 *===== ESTABLECE LAS TABLAS DEL REPORTE DE SALIDAD =====
247 PARAMETER Y2(i)      CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS ENDOGENOS ;
248 PARAMETER PIBR2      CAMBIO ABSOLUTO DEL PIB REAL ;
249 PARAMETER EXOG2(i)   CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS EXOGENOS ;
250 PARAMETER VA2(f)     CAMBIO ABSOLUTO DEL INGRESO DEL FACTOR ;
251 PARAMETER EXRTOT2(m) CAMBIO ABSOLUTO DEL TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS ;
252 PARAMETER XXTOT2(m)  CAMBIOS ABSOLUTOS DE EGRESOS EXOGENOS TOTALES ;
253 PARAMETER DELY2(i)   CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS ENDOGENOS ;
254 PARAMETER DELPIBR    CAMBIO RELATIVO DEL PIB REAL ;
255 PARAMETER DELEX(i)   CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS EXOGENOS ;
256 PARAMETER DELVA(f)   CAMBIO RELATIVO DEL INGRESO DEL FACTOR ;
257 PARAMETER DELTOT2(m) CAMBIO RELATIVO DEL TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS ;
258 PARAMETER DELXX2(m)  CAMBIO RELATIVO DE EGRESOS EXOGENOS TOTALES ;
259
260 Y2(i)                = Y.L(i) ;
261 PIBR2                = PIBR.L ;
262 EXOG2(i)             = EXOG.L(i) ;
263 VA2(f)               = VA.L(f) ;
264 EXRTOT2(m)           = EXRTOT.L(m) ;
265 XXTOT2(m)            = XXTOT.L(m) ;
266 DELY2(i)$Y1(i)       = 100*(Y2(i)/Y1(i) - 1) ;
267 DELPIBR              = 100*(PIBR2/PIBR1 - 1) ;
268 DELEX(i)$EXOG1(i)    = 100*(EXOG2(i)/EXOG1(i) - 1) ;
269 DELVA(f)$VA1(f)      = 100*(VA2(f)/VA1(f) - 1) ;
270 DELTOT2(m)$EXRTOT1(m) = 100*(EXRTOT2(m)/EXRTOT1(m)-1);
271 DELXX2(m)$XXTOT1(m)  = 100*(XXTOT2(m)/XXTOT1(m)-1);
272
273 Y2(i)                = Y2(i) - Y1(i) ;
274 PIBR2                = PIBR2 - PIBR1 ;
275 EXOG2(i)             = EXOG2(i) - EXOG1(i) ;
276 VA2(f)               = VA2(f) - VA1(f) ;
277 EXRTOT2(m)           = EXRTOT2(m)-EXRTOT1(m) ;
278 XXTOT2(m)            = XXTOT2(m)-XXTOT1(m) ;
279

```

```

280 *MUESTRA SOLUCION BASE Y SOLUCIONES DE EXPTOS. DE MULTS. DE MCSP
281
282 DISPLAY EXOG1, EXOG2, DELEX ;
283 DISPLAY Y1, Y2, DELY2 ;
284 DISPLAY PIBR1, PIBR2, DELPIBR ;
285 DISPLAY VA1, VA2, DELVA ;
286 DISPLAY EXRTOT1, EXRTOT2, DELTOT2 ;
287 DISPLAY XXTOT1, XXTOT2, DELXX2 ;

```

COMPILATION TIME = 0.050 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093

```

---- YEQ      =E=  INGRESOS ENDOGENOS
YEQ(AGRI).. 0.974*Y(AGRI) - 0.3588*Y(SOL) - 0.0086*Y(COME) - 0.037*Y(HA)
      - EXOG(AGRI) =E= 0 ; (LHS = 0)
REMAINING 13 ENTRIES SKIPPED

```

```

---- RPIB      =E=  REAL PIB
RPIB.. PIBR - VA(TIERRA) - VA(CAPITAL) - VA(TRABSAL) - VA(TRABFAM) =E= 0 ;
      (LHS = 0)

```

```

---- VAEQ      =E=  VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES
VAEQ(TIERRA).. - Y(TIERRA) + VA(TIERRA) =E= 0 ;
      (LHS = -2.91038E-11, INFES = 2.910383E-11 ***)
REMAINING 3 ENTRIES SKIPPED

```

```

---- EXRTOTEQ  =E=  TOTAL DE AHORROS IMPUESTOS E IMPORTACIONES
EXRTOTEQ(PROCAM).. EXRTOT(PROCAM) - XXTOT(PROCAM) =E= 0 ; (LHS = 0)
REMAINING 3 ENTRIES SKIPPED

```

MODEL STATISTICS

BLOCKS OF EQUATIONS	4	SINGLE EQUATIONS	23
BLOCKS OF VARIABLES	6	SINGLE VARIABLES	41
NON ZERO ELEMENTS	116	NON LINEAR N-Z	0
DERIVATIVE POOL	3	CONSTANT POOL	0
CODE LENGTH	1		

GENERATION TIME = 0.060 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093
 EXECUTION TIME = 0.060 SECONDS 0.1 Mb WAT-50-093

S O L V E S U M M A R Y

MODEL	MCSPMULT	OBJECTIVE	PIBR
TYPE	NLP	DIRECTION	MAXIMIZE
SOLVER	MINOS5	FROM LINE	242

```

**** SOLVER STATUS      1 NORMAL COMPLETION
**** MODEL STATUS       1 OPTIMAL
**** OBJECTIVE VALUE     5332410.6334

```

RESOURCE USAGE, LIMIT	0.051	1000.000
ITERATION COUNT, LIMIT	0	1000
EVALUATION ERRORS	0	0

GAMS/MINOS 5.4 Aug 1, 1996 002.105.033-035.030 386/486 DOS-W
 B. A. Murtagh, University of New South Wales and
 P. E. Gill, W. Murray, M. A. Saunders and M. H. Wright
 Systems Optimization Laboratory, Stanford University.
 Work space allocated -- 0.04 Mb

EXIT -- OPTIMAL SOLUTION FOUND

---- EQU YEQ		INGRESOS ENDOGENOS		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
AGRI	.	.	.	1.094
SOL	.	.	.	0.934
COME	.	.	.	0.478
MANU	.	.	.	0.841
EMPRE	.	.	.	0.456
TIERRA	.	.	.	1.260
CAPITAL	.	.	.	1.104
TRABSAL	.	.	.	1.251
TRABFAM	.	.	.	1.214
HA	.	.	.	0.279
HNA	.	.	.	0.202
COMU	.	.	.	-0.033
AHOCAP	.	.	.	-0.033
AHOCAP	.	.	.	0.120

---- EQU RPIB		LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
RPIB	REAL PIB	.	.	.	1.000

---- EQU VAEQ		VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
TIERRA	.	.	.	1.000
CAPITAL	.	.	.	1.000
TRABSAL	.	.	.	1.000
TRABFAM	.	.	.	1.000

---- EQU EXRTOTEQ		TOTAL DE AHORROS IMPUESTOS E IMPORTACIONES		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
PROCAM	.	.	.	EPS
GOB	.	.	.	EPS
RDR	.	.	.	EPS
RDW	.	.	.	EPS

---- VAR Y		TOTAL DE RENGLONES DE LA MCSP		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
AGRI	-INF	5.9132E+5	+INF	.
SOL	-INF	4.3003E+5	+INF	.
COME	-INF	9.0702E+6	+INF	.
MANU	-INF	7.1284E+5	+INF	.
EMPRE	-INF	2.3347E+6	+INF	.
TIERRA	-INF	1.2388E+5	+INF	.
CAPITAL	-INF	2.6710E+5	+INF	.
TRABSAL	-INF	2.5068E+6	+INF	.
TRABFAM	-INF	2.4346E+6	+INF	.
HA	-INF	9.2695E+6	+INF	.
HNA	-INF	9.9283E+6	+INF	.
COMU	-INF	3.8725E+5	+INF	.
AHOCAP	-INF	2.3111E+6	+INF	.
AHOCAP	-INF	1.6051E+6	+INF	.

---- VAR EXOG		TOTAL DE CUENTAS EXOGENAS DE LA MCSP		
	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
AGRI	.	.	.	1.094
SOL	.	.	.	0.934
COME	8.6122E+5	8.6122E+5	8.6122E+5	0.478
MANU	6.8977E+5	6.8977E+5	6.8977E+5	0.841
EMPRE	2.1842E+6	2.1842E+6	2.1842E+6	0.456

TIERRA	.	.	.	1.260
CAPITAL	.	.	.	1.104
TRABSAL	.	.	.	1.251
TRABFAM	.	.	.	1.214
HA	6.3134E+6	6.3134E+6	6.3134E+6	0.279
HNA	7.8736E+6	7.8736E+6	7.8736E+6	0.202
COMU	.	.	.	-0.033
AHOCAP	1.8902E+5	1.8902E+5	1.8902E+5	-0.033
AHOCAL	.	.	.	0.120

	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
---- VAR PIBR	-INF	5.3324E+6	+INF	.
PIBR	PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL			

	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
---- VAR VA	VALOR AGREGADO DE LOS FACTORES			
TIERRA	-INF	1.2388E+5	+INF	.
CAPITAL	-INF	2.6710E+5	+INF	.
TRABSAL	-INF	2.5068E+6	+INF	.
TRABFAM	-INF	2.4346E+6	+INF	.

	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
---- VAR EXRTOT	TOTAL DE RENGLONES EXOGENOS			
PROCAM	-INF	63013.000	+INF	.
GOB	-INF	7.9962E+5	+INF	.
RDR	-INF	1.6565E+7	+INF	.
RDW	-INF	1.2603E+6	+INF	.

	LOWER	LEVEL	UPPER	MARGINAL
---- VAR XXTOT	TOTAL DE EGRESOS EXOGENOS			
PROCAM	63013.000	63013.000	63013.000	EPS
GOB	.	.	.	EPS
RDR	5.1387E+5	5.1387E+5	5.1387E+5	EPS
RDW	.	.	.	EPS

**** REPORT SUMMARY :

0	NONOPT
0	INFEASIBLE
0	UNBOUNDED
0	ERRORS

	282 PARAMETER EXOG1	INGRESO EXOGENO BASE		
COME	861225.000,	MANU	689765.000,	EMPRE 1984211.000
HA	6313368.000,	HNA	7873624.000,	AHOCAP 189022.000

	282 PARAMETER EXOG2	CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS EXOGENOS
EMPRE	200000.000	

	282 PARAMETER DELEX	CAMBIO RELATIVO DE INGRESOS EXOGENOS
EMPRE	10.080	

	283 PARAMETER Y1	INGRESO ENDOGENO BASE		
AGRI	588578.000,	SOL	428470.000,	COME 9030676.000
MANU	712719.000,	EMPRE	2134480.000,	TIERRA 123375.000
CAPITAL	255203.000,	TRABSAL	2461336.000,	TRABFAM 2401260.000
HA	9221554.000,	HNA	9893864.000,	COMU 378045.000
AHOCAP	2293907.000,	AHOCAL	1598537.000	

	283 PARAMETER Y2	CAMBIO ABSOLUTO DE INGRESOS ENDOGENOS		
AGRI	2746.125,	SOL	1556.006,	COME 39517.806
MANU	117.823,	EMPRE	200225.325,	TIERRA 503.931
CAPITAL	11897.692,	TRABSAL	45504.829,	TRABFAM 33330.181